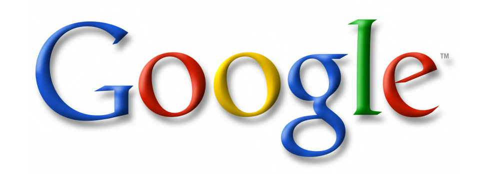


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

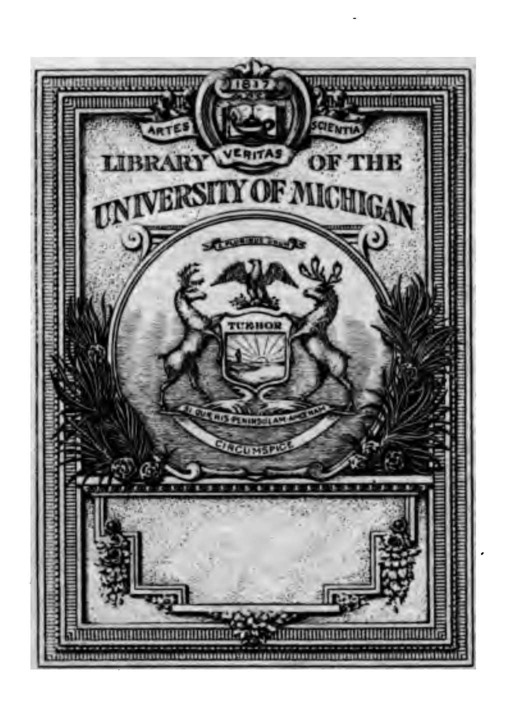
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.




1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

5585
c.113

Essays

von

Wilhelm Wundt.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1885.



Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Allgemeine Weltgeschichte

von

Georg Weber.

Zweite Auflage

unter Mitwirkung von Fachgelehrten revidiert und überarbeitet.

15 Bände in ca. 110 Lieferungen und 4 Registerbände.

1.	Band.	**Geschichte des Morgenlandes** (Lieferung 1/7). 1882. ℳ 7.—.
2.	„	**Geschichte des hellenischen Volkes** (Lieferung 8/14). 1882. ℳ 7.50.
3.	„	**Römische Geschichte bis zu Ende der Republik und Geschichte der alexandrinisch-hellenischen Welt** (Lief. 15/22). 1883. ℳ 7.50.
4.	„	**Geschichte des römischen Kaiserreichs, der Völkerwanderung und der neuen Staatenbildungen** (Liefg. 23—29). 1883. ℳ 7.—.
5.	„	**Geschichte des Mittelalters.** Erster Teil (Lief. 30/35). 1883. ℳ 6.—.
6.	„	— — Zweiter Teil (Lief. 36/42). 1884. ℳ 7.—.
7.	„	— — Dritter Teil (Lief. 43/50). 1884. ℳ 7.50.
8.	„	— — Vierter Teil (Lief. 51/57). 1885. ℳ 7.50.
9.	„	**Geschichte der Völker und Staaten im Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit** (Lieferung 58/65). 1885. ℳ 8.—.
10.	„	**Das Zeitalter der Reformation.**
11.	„	**Geschichte der Gegenreformation und der Religionskriege.**
12.	„	**Die Zeiten der unbeschränkten Fürstenmacht im 17. u. 18. Jahrh.**
13.	„	**Das Zeitalter der Reformen und Revolutionen.**
14.	„	**Geschichte des neunzehnten Jahrhunderts.** Erste Abteilung.
15.	„	— — — Zweite Abteilung.

Register zur Allgemeinen Weltgeschichte. 1.—4. Band. I. Geschichte des Altertums. 1883. ℳ 1.50.

—— 5.—8. Bd. II. Geschichte des Mittelalters. 1885. ℳ 1.50.

—— 9.—12. Band. III. Geschichte der neueren Zeit.

—— 13.—15. Band. IV. Geschichte der neuesten Zeit.

Aus der Vorrede zur zweiten Auflage.

Als ich vor fünfundzwanzig Jahren mit dem ersten Bande des oben angezeigten Werkes vor die Öffentlichkeit trat, war es mein heißester Wunsch, daß es mir beschieden sein möchte, die Arbeit nach dem lange und reiflich überdachten Plan zur Vollendung zu führen. Das Schicksal hat mir nicht bloß diesen Wunsch gewährt; es hat mir auch das Glück zu teil werden lassen, eine neue Auflage in Gang zu setzen; es hat mir die Geistesstärke und Gesundheit verliehen, vor dem Abschluß meines Lebens noch einmal einen rückschauenden Blick auf das ganze Werk zu werfen, an der Hand neuer Forschungen und wissenschaftlicher Errungenschaften einzelne Partien zu überarbeiten, andere korrekter zu fassen. Dabei habe ich jüngere Kräfte und Fachgelehrte zu Rate gezogen und zugleich Fürsorge getroffen, daß im Falle meines Ablebens das Begonnene in demselben Geiste und nach derselben Methode zur Vollendung geführt werde.

Die „Allgemeine Weltgeschichte" ist für die gebildeten Stände bearbeitet. Auf diesem Standpunkte habe ich mich stets zu halten gesucht. Die ganze Anlage und Behandlung ist derart, daß der große Kreis der gebildeten Menschheit, jene ganze Klasse von Lesern, welche die höhere Publizistik im Auge hat, in dem Buche die ihrem Verständnis, ihren Bedürfnissen und Interessen entsprechende historische Belehrung finden soll. Doch habe ich die Grenzlinie nie zu niedrig gezogen: ich habe der Geschichtsdarstellung nach Form und Inhalt stets eine solche Fassung zu geben gesucht, daß sie auch vor dem Urteile des wissenschaftlichen Historikers zu bestehen vermöchte. Ich stellte mir die doppelte Aufgabe, dem Geschichtsfreunde von allgemeiner Bildung den historischen Stoff in klarem, präzisem Stile und gefälliger Form zuzuführen und zugleich bei dem Fachgelehrten die Überzeugung zu erwecken, daß das Werk von wissenschaftlichem Ernst getragen sei und auf der Höhe der bisherigen Errungenschaft historischer Forschung sich bewege. Was ich durch eifriges Studium der Quellen erworben, aus den zuverlässigsten Spezialgeschichten und Monographien erforscht, durch Denken und Urteilen mir deutlich gemacht, das suchte ich in klarer Darstellung und fesselnder Sprache dem Leser mitzuteilen.

Der gegenwärtige Zeitpunkt ist freilich kein günstiger Moment, den Weg zur Hochburg der universalhistorischen Wissenschaft anzutreten. Wo auf der einen Seite das System der Arbeitsteilung so weit ausgebildet wird, das Arbeitsgebiet des einzelnen Forschers sich so sehr verengt, daß nur das Detailwissen wertvoll erscheint, wo auf der andern Seite die große Menge der Gebildeten gleich naschenden Feinschmeckern nur nach den anlockenden Früchten greift, wie sie in periodischen Unterhaltungsschriften, in populären Vorträgen, in typographischen Prachtwerken dargeboten werden: eine solche Zeit hat wenig Empfänglichkeit für ernste voluminöse Werke, welche über das Besondere hinaus nach

Zweck und Zusammenhang der Einzelglieder forschen, in der Fülle der Erscheinungen die treibenden Kräfte und Motive zu ergründen suchen, in der Weltgeschichte ein Wachstum zum Guten und Besseren in der Kettenvergliederung der Generationen darzuthun bezwecken. Aber mein Vertrauen ist auf die Zukunft gerichtet. Die menschliche Natur ist nicht geschaffen, auf die Dauer sich von den Fluten einer vergänglichen Zeitströmung forttreiben zu lassen. Die Jahre werden wiederkehren, wo der Sinn und das Interesse für strengere umfassende Geistesarbeit und allgemeinere Belehrung mit neuer Kraft sich regen und geltend machen; dann wird auch für die Universalgeschichte, für historisches und philosophisches Gesamtwissen eine günstigere Zeit anbrechen. Das historische Wissensgebiet ist nicht wie andere Wissenschaften ausschließlich den Fachgelehrten zugewiesen; es ist das weite Feld, an dem die ganze gebildete Welt teilnimmt, aus dem die gesamte denkende und urteilende Menschheit Erkenntnis und Belehrung über das öffentliche Leben, über die Entwickelung und Gestaltung der weltbeherrschenden Ideen und Anliegen schöpft, aus dem sie erfährt, wie die früheren Geschlechter gekämpft und gerungen, gestrebt und geirrt haben auf den Wegen des Fortschrittes zur Freiheit, zur irdischen Wohlfahrt, zu einem menschenwürdigen Dasein, zu einer moralischen Weltordnung. Die Geschichte ist der geistige Gemeinbesitz aller für die Güter und Errungenschaften der Zivilisation empfänglichen Seelen. Von ihr gilt im vollsten Maße das Nihil humani a me alienum. Darauf baut die Universalgeschichte ihren Tempel, der in alle Zukunft fortbestehen wird.

Über meinen Standpunkt und meine Weltanschauung als Geschichtsschreiber habe ich mich bei früheren Gelegenheiten ausgesprochen. Frei von jeder engherzigen konfessionellen oder politischen Orthodoxie habe ich danach gestrebt, das welthistorische Leben aus einem höheren menschlichen oder philosophischen Gesichtspunkt zu erfassen und mit unbefangenem Sinn und Gerechtigkeitsgefühl ohne vorgefaßte Meinung oder Parteitendenz an die geschichtlichen Phänomene heranzutreten. Wahrhaftigkeit, Unparteilichkeit und Gerechtigkeit sind in meinen Augen die Fundamentaltugenden des Historikers. Dabei soll er ein warmes Herz für Freiheit und Vaterland und für alle hohen und edlen Güter der Menschheit, für alle würdigen Lebenszwecke im Busen tragen. Von diesen Prinzipien habe ich mich stets leiten lassen. Ich war stets bemüht, Licht und Schatten mit gerechter Hand und freiem Sinn zu verteilen und den historischen Grundsatz zu befolgen, nichts Wahres zu verschweigen und nichts Unwahres zu sagen. Wohl mag dem Universalhistoriker in manchen Fällen die skeptische Frage des römischen Landpflegers in Judäa: „Was ist Wahrheit?" schwer auf die Seele fallen; er muß sich aber abmühen und anstrengen, wie ein gewissenhafter Steuermann über die sturmbewegten Fluten der Affekte zu segeln, den Blick unverrückt auf die leuchtenden Sterne, auf die idealen Güter der Menschheit gerichtet.

Heidelberg, im Frühjahr 1882.

Georg Weber.

Die zweite Auflage erscheint sowohl in Lieferungen als in Bänden, die durch alle Buchhandlungen zu beziehen sind. Alle 3—4 Wochen durchschnittlich wird eine Lieferung zu 7—8 Bogen, alle 5 Monate etwa ein Band ausgegeben; der Preis einer Lieferung beträgt 1 ℳ (60 kr. ö. W., 1 fr. 35 cs.), der eines Bandes 6—8 ℳ. Das ganze Werk wird wie bisher 15 Bände (in etwa 110 Lieferungen) sowie 4 Registerbände umfassen und voraussichtlich bis 1888 vollendet vorliegen.

Jeder Band ist einzeln käuflich; Einbanddecken in einfachem grünen Lederrücken à ℳ 1.25, in elegantem roten Lederrücken à ℳ 1.50 stehen je nach Erscheinen der Bände zur Verfügung.

Bei gebundenen Exemplaren werden für den Einband in einfachem grünen Lederrücken ℳ 1.50, in elegantem roten Lederrücken ℳ 2.— mehr berechnet.

Zu Bestellungen bittet man den nachstehenden Verlangzettel zu benutzen.

Wilhelm Engelmann.

Webers Allgemeine Weltgeschichte. 2. Auflage.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Von Herrn .... Buchhandlung in

.... verlange

zur Ansicht: **Lieferung 1,**
zur Fortsetzung: **Lieferung 2 und folgende.**

zur Ansicht: **Band 1** (geheftet, einf., eleg. geb.)
fest: **Band** ....
fest: **Einbanddecke** (einfach oder elegant) **zu Band** ...

☛ Das **nicht** Gewünschte bitte zu durchstreichen.

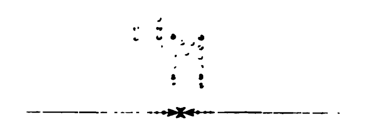
Ort und Datum: **Name:**

Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.

Essays

von

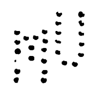
Wilhelm Wundt.



Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1885.

B
3383
.E78

Alle Rechte vorbehalten.



Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.

Dir.
Merlander
10-17-46
56570

Vorwort.

Obgleich die folgenden Aufsätze zu sehr verschiedenen Zeiten entstanden sind, so wird der Leser doch, wie ich hoffe, einen inneren Zusammenhang zwischen denselben nicht vermissen. Das Bedürfniß, die allgemeinen Resultate größerer Arbeiten mir selbst in einer kurzen Uebersicht zu vergegenwärtigen und sie zugleich einem weiteren Kreise als dem der eigentlichen Fachgelehrten zugänglich zu machen, hat diesen Aufsätzen zuerst ihren Ursprung gegeben. Zusammen bieten sie darum ein Bild zwar zum Theil verschiedenartiger, aber doch durch die Einheit der bisherigen Lebensarbeit ihres Verfassers verbundener Bestrebungen.

Nachdem der erste Essay ein kurzes Programm der heutigen Aufgaben philosophischer Forschung zu entwerfen versucht, behandeln der zweite und dritte die allgemeinsten kosmologischen Probleme von dem dort skizzirten Standpunkte aus. Der vierte geht auf die Frage der Wechselbeziehung des körperlichen und geistigen Seins über, worauf dann die folgenden theils Richtung und Methode der neueren Psychologie, theils einige der hauptsächlichsten Resultate und Anschauungen derselben darzulegen bemüht sind.

Die Betrachtungen über den Aberglauben sind äußeren Anregungen entsprungen; doch können sie, sammt dem angehängten Briefe über den Spiritismus, wohl als eine völkerpsychologische Anwendung der zuvor entwickelten methodologischen Gesichtspunkte betrachtet werden. Der letzte Essay sucht, im Contrast zu den in diesen culturhistorischen Excursen entworfenen Bildern geistiger Verirrung, das Wesen exacter Kritik, zugleich in ihrem Verhältniß zur naturwissenschaftlichen Induction, an einem classischen Beispiele zu beleuchten.

Aus der vorliegenden Sammlung sind die folgenden Arbeiten bereits früher gedruckt worden: Nr. II, IV und IX in der „Deutschen Rundschau", Nr. V und XII in „Unsere Zeit"; VII und VIII sind Umarbeitungen einiger Beiträge zur „Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie", XIII ist als besondere Brochüre erschienen. In Nr. I sind einige Sätze aus meiner 1874 gehaltenen akademischen Antrittsrede „Ueber die Aufgabe der Philosophie in der Gegenwart" übergegangen; doch ist der sonstige Inhalt, trotz des übereinstimmenden Themas, ein wesentlich neuer geworden. Ebenso werden die übrigen Aufsätze hier zum ersten Male veröffentlicht.

Leipzig, im Juli 1885.

W. Wundt.

Inhalt.

		Seite
I.	Philosophie und Wissenschaft	1
II.	Die Theorie der Materie	24
III.	Die Unendlichkeit der Welt	61
IV.	Gehirn und Seele	88
V.	Die Aufgaben der experimentellen Psychologie	127
VI.	Die Messung psychischer Vorgänge	154
VII.	Die Thierpsychologie	182
VIII.	Gefühl und Vorstellung	199
IX.	Der Ausdruck der Gemüthsbewegungen	222
X.	Die Sprache und das Denken	244
XI.	Die Entwicklung des Willens	286
XII.	Der Aberglaube in der Wissenschaft	308
XIII.	Der Spiritismus	342
XIV.	Lessing und die kritische Methode	367

I.

Philosophie und Wissenschaft.

Seit geraumer Zeit hat in der Gelehrtenwelt die Ansicht an Verbreitung gewonnen, die Philosophie sei eine „verflossene Wissenschaft“. Selten laut ausgesprochen, aber um so öfter im stillen gehegt, ist sie sogar unter die Philosophen gedrungen. Die Philosophie, so hört man hier, hat ihr schöpferisches Zeitalter hinter sich; sie lebt noch fort in ihrer Geschichte. Der heutige Philosoph hat darum sein bestes gethan, wenn er die Systeme der Vergangenheit wiedererneuert in dem Gedächtniß der Gegenwart.

Doch so wenig ich auch in die Begeisterung einiger Metaphysiker einstimmen möchte, welche, im Gegensatze zu dieser historischen Strömung, die „Königin der Wissenschaften“ in alter Platonischer Herrlichkeit wiederherstellen wollen, so meine ich doch, daß die Zeichen sich mehren, die einen Wandel der Anschauungen vorausverkünden. Als das bedeutsamste dieser Zeichen erscheint mir die zunehmende Beschäftigung mit philosophischen Fragen außerhalb des Kreises der eigentlichen Fachphilosophie. In der That, während der Philosoph von Beruf zumeist noch in der Interpretation vergangener Systeme oder in der Uebertragung philologischer Künste auf die Hauptwerke der philosophischen Literatur seine Befriedigung findet, ist es heut zu Tage gerade der Chorus der „Spe-

cialisten", der hauptsächlich das Geschäft der selbständigen Speculation auf sich zu nehmen scheint.

Hier verhandelt die protestantische Theologie auf das eifrigste die Frage, ob die christliche Dogmatik der Metaphysik bedürfe, oder ob sie besser daran thue, dieses unsichere Fundament zu verlassen; und während die theologischen Metaphysiker bald Schelling oder Hegel, bald die ältere Ontologie zu Hülfe rufen, betrachten ihre Gegner Kant als den Denker, der ein für allemal der Religion ihr Verhältniß zur Philosophie angewiesen habe.

Dort bemüht sich die katholische Theologie in rüstiger Arbeit, eine späte Nachblüthe der Scholastik herbeizuführen. Sie sieht den zeitgenössischen Philosophen fleißig auf die Finger, ob ihnen nicht ein Gedanke entschlüpfe, der irgendwo schon in den Foliobänden Alberts des Großen sich vorfinden möchte. Des Streites aber, welchem System die Führung zu überlassen sei, ist sie, glücklicher als ihre protestantische Schwester, enthoben, denn der unfehlbare Papst selber hat den größten Kirchenheiligen des dreizehnten Jahrhunderts, Thomas von Aquino, allen Klerikern als maßgebende Autorität empfohlen.

Nicht minder lebhaft ist die philosophische Bewegung in Jurisprudenz, Staats- und Gesellschaftslehre. Anklänge an den naturrechtlichen Rationalismus der beiden vorigen Jahrhunderte begegnen uns hier neben Anlehnungen an philosophische Größen der jüngstvergangenen Zeit. Bedeutsamer als diese Nachwirkungen sind aber wohl die mannigfachen selbständigen Versuche philosophischer Gesellschaftstheorien, die, zum Theil getragen von der socialen Bewegung unserer Tage, heute weit mehr aus dem Kreise der Juristen und Nationalökonomen als aus dem der Katheder-Philosophen hervorgehen.

Eine hochangesehene Richtung freilich gibt es, die solchen Bestrebungen kühl ablehnend gegenübersteht. Unsere *historische* Forschung rühmt sich nicht ganz mit Unrecht, in ihrer Weise in der methodischen Behandlung der Probleme mit den exacten Wissenschaften es aufnehmen zu können, und, neben dem überlebten Mißbrauch politischer und moralischer Nutzanwendungen, betrachtet sie

Alles, was einer „Geschichtsphilosophie" von ferne nur ähnlich sieht, als den Tod aller wirklichen Geschichte. Wer möchte leugnen, daß die Historiker damit den bekannten philosophischen Versuchen gegenüber im Rechte sind? Aber wie es leichter ist, die Verbannung der Politik aus der Geschichte anzuempfehlen, als diesen Rath selbst zu befolgen, so geht es auch mit der Vertreibung der Philosophie. Wer sie los zu sein glaubt, findet sich erst recht von ihren Netzen umsponnen. Klingt nicht das Stichwort der historischen Schule wie ein Echo des berühmten Hegel'schen Satzes: „Was wirklich ist, das ist vernünftig"? In der That, der philosophische Prophet derjenigen Richtung, die sich heute in der Wissenschaft von Recht, Staat und Geschichte die historische nennt, dürfte kein Geringerer sein als der speculativste aller Philosophen unseres Jahrhunderts.

Nicht am wenigsten sind endlich diejenigen Forschungsgebiete von der Philosophie berührt worden, die ihr vor nicht langer Zeit vielleicht am fernsten gestanden, die Naturwissenschaften. Wie wäre man noch vor dreißig Jahren erstaunt gewesen, inmitten physikalischer und physiologischer Werke Excurse über das Problem der Erkenntniß anzutreffen? Die Aelteren unter uns erinnern sich noch wohl der Zeit, da die Physik nur äußerlich in den Rahmen einer Wissenschaft zusammengefaßt war, innerlich aber in ebenso viele Disciplinen zerfiel, als es Erscheinungsgebiete gibt, mit denen sie sich beschäftigt. Schwere, Licht, Wärme, Elektricität bedurften besonderer Erklärungsprincipien, und im Grunde bedurfte man für jede dieser Haupterscheinungen einer besonderen Theorie der Materie. Daneben ging die Chemie einher, welche zweifelhaft war, ob die Atome der Physiker auch für sie eine Bedeutung besäßen, und in diesem Zweifel bald mit der bloß empirischen Auffassung der Thatsachen, bald mit einem äußerlichen Schematismus ohne jeden erklärenden Werth sich zufrieden gab. So kam es, daß man vielfach alle Hypothesen über die Grundlagen der Erscheinungen als bloße Hülfsmittel der Veranschaulichung oder der Rechnnng betrachtete und kein Arg dabei fand, wenn in den verschiedenen Theilen der Naturlehre die Hypothesen nach Bedürfniß wechselten. Ganz zwar ist dieser unbefriedigende Zustand noch nicht beseitigt.

Immerhin hat die neuere mechanische Wärmetheorie für eine große Zahl der physikalischen Erscheinungen eine einheitliche Betrachtung bereits möglich gemacht, und schon steht sie im Begriff zwischen Physik und Chemie die Brücke zu schlagen, indem sie auf die chemischen Verbindungsprocesse allgemein bewährte mechanische Gesichtspunkte mit Erfolg anwendet. Zwar halten noch jetzt die meisten Physiker und Chemiker unsere Ansichten über die Materie, und gewiß mit Recht, für provisorische. Doch kein Naturforscher zweifelt mehr daran, daß in ihnen ein Kern von Wahrheit sei, der allmählich, je mehr von verschiedenen Seiten her die Untersuchung übereinstimmende Ergebnisse herbeiführt, der vollen Wahrheit immer näher kommen werde. Namentlich aber ist mehr oder minder bewußt die Ansicht zur allgemeinen Geltung gekommen, daß es mit der bloßen Beschreibung und Verbindung der Thatsachen eines beschränkten Gebietes nicht gethan sei, sondern daß es die höchste Aufgabe aller einzelnen Zweige der Naturwissenschaft bleibe, an einer philosophischen Gesammtauffassung der Natur mitzuarbeiten.

Diesem Umsichgreifen des philosophischen Bewußtseins entspricht es, daß gegenwärtig, manchmal vielleicht mehr als wünschenswerth, die letzten und allgemeinsten Fragen mit einer gewissen Vorliebe besprochen werden. Schon hat man aus den Grundsätzen der physikalischen Wärmelehre Folgerungen entwickelt, welche, bis in die entfernteste Zukunft des Universums hinabreichend, sich nicht scheuen an die große Weltfrage zu rühren, ob es ein Ende der Dinge gibt oder nicht. Auf demselben Boden allgemeiner Betrachtungen hat der Satz von der Unzerstörbarkeit der Kraft seine zwingende Gewalt über die lebende Welt ausgedehnt, welche er dem allgemeinen Kräftewechsel der Natur dienstbar macht, indem er die in der Physiologie ohnehin bereits wankend gewordene Annahme specifischer Lebenskräfte vollends vernichtet. Von einer andern Seite her gewinnt das lange zurückgelegte Problem der Entwicklung der organischen Lebensformen einen wachsenden Einfluß in den biologischen Wissenschaften. Die festgewurzelten Ansichten über die Bedeutung der natürlichen Systeme werden umgestoßen, und die

fast vergessene Frage nach der Entstehung alles Lebendigen erhebt sich von neuem. Noch schwebt innerhalb der Entwicklungstheorien der Streit, wie die Zweckmäßigkeit der organischen Naturproducte mit der strengen Causalität der Natur zu vereinen sei, und man beginnt einzusehen, daß derselbe seine befriedigende Lösung nur finden kann, wenn man den Begriffen Zweck und Ursache von neuem mit den Waffen zu Leibe geht, die der jetzige Zustand der Erkenntnißtheorie an die Hand gibt.

Während auf diesem Punkte die Naturwissenschaft zum Theil von der philosophischen Begriffszergliederung eine Lösung der Schwierigkeiten erwartet, in die sie sich verwickelt sieht, hat sie auf einem andern begonnen, eine bisher der Philosophie zugezählte Disciplin zu erobern oder wenigstens eine Theilung der Gewalten herbeizuführen. Aus der Physiologie der Sinneswerkzeuge hat sich allmählich, durch die Uebertragung naturwissenschaftlicher Beobachtungs- und Versuchsmethoden auf die innere Erfahrung, die neue Wissenschaft der experimentellen Psychologie entwickelt, die ihrem ganzen Wesen nach dazu berufen scheint, die Vermittlerin zwischen den Natur- und Geisteswissenschaften zu bilden.

Doch nicht bloß die einzelnen Zweige der empirischen Forschung führen zur Philosophie hinüber, selbst die abstracte Grundlage der Naturwissenschaft, die Mathematik, ist von dem Zug der Zeit nicht unberührt geblieben. Hier sucht man durch transscendente geometrische Speculationen einen allgemeineren, von den Fesseln der Anschauung befreiten Begriff des Raumes zu gewinnen. Dort prüft man die allgemeinsten Sätze der Mechanik von neuem auf ihre Herkunft und Sicherheit. Oder man ergeht sich, im vollen Gegensatze zu jener älteren Generation der Mathematiker, denen nur die Anwendung, nicht die Begründung der Begriffe am Herzen lag, in tiefsinnigen Speculationen über Wesen und Ursprung der Zahl und über die logischen Fundamente der allgemeinen Analysis.

Unleugbar ist diese philosophische Strömung an sich ein höchst erfreuliches Zeichen. Denn man wird wohl annehmen dürfen,

daß derjenige, der mit dem Stand der speciellen Fragen eines Wissensgebietes genau vertraut ist, auch über die allgemeinen Fragen desselben am besten wird urtheilen können. Aber die Sache hat noch eine andere Seite. Der Specialforscher wird auf diese bessere Competenz doch nur dann Anspruch erheben dürfen, wenn er außerdem jenen weiten Blick besitzt, der ihn befähigt, den Zusammenhang seines Gebietes mit den andern Gegenständen des menschlichen Interesses klar zu überschauen. Und hier läßt sich nun nicht verkennen, daß das Bild, welches uns die Philosophie der „Specialisten" darbietet, keineswegs überall ein erfreuliches ist. Der Jurist, der Nationalökonom, der Historiker, jeder von ihnen bringt sicherlich der Behandlung der ethischen Probleme fruchtbare Gesichtspunkte entgegen. Aber darum läßt sich doch auf das römische Recht oder auf die Gesetze des wirthschaftlichen Verkehrs ebenso wenig eine Ethik gründen, wie die Beschäftigung mit zoologischen, botanischen oder physiologischen Studien an und für sich in den Vollbesitz der Vorbedingungen setzt, die zur Lösung erkenntnißtheoretischer und metaphysischer Aufgaben erfordert werden. Das hat Niemand besser gewußt als der scharfsinnige Begründer der modernen Volkswirthschaftslehre, Adam Smith, der, als er seine „Theorie der moralischen Gefühle" schrieb, von den Principien, die er in seinem „Wohlstand der Nationen" entwickelt, so wenig Gebrauch machte, daß Niemand aus dem bloßen Inhalt beider Werke auf ihren gemeinsamen Urheber schließen würde.

Im Gegensatze hierzu zeigt die philosophische Speculation, die heute innerhalb der Einzelwissenschaften geübt wird, in der Regel, daß man die Sache von der einen Seite, die gerade im Gesichtsfelde liegt, richtig gesehen, daß man sich aber um andere, mitunter wichtigere Seiten gar nicht gekümmert hat. Daß nebenbei Alles, was in älterer und neuerer Zeit zur Lösung der Probleme bereits geschehen ist, zumeist unberücksichtigt bleibt, ist ein geringerer Nachtheil, für den unter Umständen sogar der damit verbundene Vorzug einer gewissen Unbefangenheit des Urtheils entschädigen kann. Und wer möchte überdies ein derartiges Versäumniß dem Laien in der Philosophie verdenken, dem die Philosophen von

Beruf hierin so manchmal mit ihrem Beispiel voranschreiten? Kein Gebiet ist in dieser Beziehung schlimmer daran als die Philosophie. Von dem Autor einer philologischen, historischen, naturwissenschaftlichen Arbeit verlangt man gründliche Kenntniß des Gegenstandes nicht nur, sondern auch des Wichtigsten, was bis dahin über ihn geleistet ist. Wer philosophirt, der fühlt sich von dieser Vorschrift entbunden. Ein verfehlter Gedanke mag hundertmal todtgeschlagen sein, man ist nicht sicher, daß er nicht zum hundertsten Mal wieder aufersteht und dazu ein Gesicht annimmt, als wäre er niemals noch dagewesen.

Man wird sagen, dieses Schicksal der Philosophie entspringe aus der umfassenden Natur ihrer Gegenstände. Bis zu einem gewissen Grade ist dies zuzugeben. Es versteht sich von selbst, daß, wer über eine specielle Frage der Beobachtung oder der literarischen Kritik sich zu äußern wünscht, leichter in den Besitz des dazu vorräthigen Materials gelangen kann, als wer etwa über Ursprung und Bedeutung des Causalprincips eine Untersuchung ausführt. Aber es folgt daraus doch noch nicht, daß der letztere nun annähernd so verfahre, als lebe er im Zeitalter der jonischen Physiker. Der Grund jener Erscheinung, der Grund zugleich der Entfremdung, welche sich in allmählich wachsendem Maße zwischen der Philosophie und den meisten Einzelgebieten wissenschaftlicher Forschung entwickelt hat, ist, wie ich glaube, ein tieferer: er liegt darin, daß das gegenwärtige Verhältniß zwischen Philosophie und Einzelwissenschaften ein unhaltbares geworden ist. Eine seit langer Zeit vorbereitete, aber unter der Macht der historischen Tradition gegen mannigfache Hemmnisse ankämpfende Umkehrung ist hier im Werden begriffen, von deren Bedeutung und Nothwendigkeit man sich beiderseits, in Philosophie und Wissenschaft, Rechenschaft geben sollte.

Den Alten war die Philosophie Wissenschaft überhaupt. Nachdem die mythologischen Vorstellungen wankend geworden, suchte die Philosophie dem Bedürfniß nach einer einheitlichen Weltanschauung zu genügen. In der Blüthezeit der hellenischen Philo-

sophie begannen zwar schon einzelne Theile namentlich der mathematischen und naturwissenschaftlichen Forschung eine sorgfältigere Pflege zu finden; sie blieben aber im Zusammenhang mit der großen Mutterwissenschaft und wurden höchstens als Anhänge und Ergänzungen derselben betrachtet.

Erst in das Zeitalter der untergehenden antiken Cultur fällt die allmähliche Entwicklung der Einzelwissenschaften. Jenes Reich der Ptolemäer mit seiner Hauptstadt Alexandria, in welchem sich die griechische Philosophie zuerst mit orientalischer Mystik verschwisterte, um dann völlig unterzugehen, ist zugleich die Geburtsstätte einer Reihe heute noch blühender Gebiete selbständiger Forschung geworden. Hier begründete schon im dritten Jahrhundert vor Chr. der Alexandriner Euklides diejenige Methode der Geometrie, welche bis in unsere Tage herab im Unterricht die herrschende geblieben ist. Um dieselbe Zeit löste Archimedes von Syrakus durch die Theorie des Hebels und das Gesetz der Fortpflanzung des Drucks in Flüssigkeiten die fundamentalsten Probleme der Mechanik. Hier legte ein Jahrhundert später Hipparch durch die Anwendung der excentrischen Kreise und die genauere Durchführung der Theorie der Epicyklen die Grundlagen der rechnenden Astronomie. Eine Reihe hervorragender Mathematiker und Astronomen schließt sich an diese Vorgänger an, bis herab auf Ptolemäus, dessen berühmtes Werk über das Weltsystem die ganze Astronomie des Mittelalters beherrschte.

Schon im Zeitalter Euklids begann, gleichfalls in Alexandria, die zoologische und anthropologische Forschung einen neuen Aufschwung zu nehmen. Zum ersten Mal wurde hier die Anatomie auf planmäßige Zergliederungen des Körpers gegründet, und auf dieser Basis errichtete im zweiten Jahrhundert nach Chr. Galen sein System der Physiologie und Medicin, neben der Aristotelischen Physik und der Ptolemäischen Astronomie die dritte Säule der Naturwissenschaft der späteren Jahrhunderte. Im Anschlusse an die berühmte Alexandrinische Bibliothek nahmen zugleich philologische Kritik und literarhistorische Forschung ihre ersten Anfänge.

Wir pflegen heute einen engherzigen, der weiten Gesichtspunkte ermangelnden Betrieb wissenschaftlicher Arbeit als „Alexandrinismus“ zu verspotten. Dabei kommt die große Seite dieser Culturentwicklung nicht zu ihrem gebührenden Rechte. Doch findet jene Verselbständigung der einzelnen Wissensgebiete, welche sich in der Alexandrinischen Periode vollzog, allerdings darin ihren charakteristischen Ausdruck, daß nun zum ersten Mal Philosophie und Einzelforschung völlig verschiedene Wege wandelten. Während jene in phantastischer Schwärmerei den festen Boden wissenschaftlicher Methodik völlig unter den Füßen verlor, vertiefte sich die letztere mit Vorliebe in eine nüchterne und mühselige Detailarbeit.

Von da an ist die Trennung der Gebiete erhalten geblieben, wenn auch das scholastische Mittelalter, in Nacheiferung seines großen Aristotelischen Vorbildes, noch vielfach bestrebt war, namentlich naturwissenschaftliche und philosophische Studien zu vereinigen, eine Aufgabe, die bei dem vorwiegend literarischen Betrieb der ersteren nicht schwer zu erfüllen war. Dadurch gewann auch die Philosophie dem Scheine nach wieder etwas von jener Herrschaft, die sie im Alterthum besessen — freilich um so mehr eine bloße Scheinherrschaft, als das theologische Dogma überall die freie Bewegung des Gedankens in Fesseln legte.

Dies änderte sich völlig mit dem Zeitalter der Erneuerung der Wissenschaften. Während sich die Philosophie allmählich, und nicht ohne bleibende Spuren des früheren Einflusses, aus der Knechtschaft der Theologie befreite, begann in allen einzelnen Zweigen der Forschung eine selbständige Bewegung, derjenigen der Alexandrinischen Periode verwandt, nur ungleich gewaltiger. Indeß die Begeisterung für die antike Cultur der philologischen und literarhistorischen Arbeit zahllose Kräfte zuführte, regte es sich auf allen Gebieten naturwissenschaftlicher Beobachtung. Den großen geographischen folgten die astronomischen Entdeckungen, deren werthvollste die Bestätigung des Copernikanischen Weltsystems zu ihrem Ziele hatten. Daran schlossen sich Physik und Mechanik, Anatomie, Physiologie und Naturgeschichte, und in einer etwas

späteren Zeit die Anfänge einer wissenschaftlichen Chemie und Geologie.

Neben diesen zahlreichen zu neuem Leben erwachten Wissensgebieten nahm von nun an die Philosophie ihre gesonderte Stellung ein. Wenn auch ihre Vertreter selten verfehlten, ihr die Würde einer höchsten Wissenschaft zuzuschreiben, so entsprach doch dieses Verlangen nicht mehr den thatsächlichen Verhältnissen, wenigstens sicherlich nicht in dem Sinne, daß die andern Gebiete einer dauernden Abhängigkeit von ihr sich unterworfen hätten. Eher läßt sich das Umgekehrte behaupten. Nachdem die humanistische Bewegung vorübergegangen war, deren zu ausschließlich auf die Pflege des Alterthums gerichtetes Streben eine selbständige philosophische Leistung nicht aufkommen ließ, waren es die exacten Wissenschaften, denen die Führung in der Philosophie zufiel. Aber diese Einwirkung vollzog sich doch mehr stillschweigend und manchmal sogar wider Wissen und Wollen der Philosophen selbst, als daß sie etwa aus der Anerkennung eines legitimen Verhältnisses der Abhängigkeit hervorgegangen wäre. Namentlich die metaphysischen Systeme lehnten ein solches nachdrücklich ab und waren weit mehr geneigt nach Platonischem Beispiel eine Herrschaft der Philosophie anzunehmen. So kam es, daß die beiderseitigen Ansprüche überhaupt nicht zu einer klaren Erörterung gelangten. Thatsächlich erfreuten sich, von einzelnen vorübergehenden Beeinflussungen abgesehen, die Einzelwissenschaften einer vollen Unabhängigkeit. Die Philosophie ihrerseits behauptete, eine solche zu besitzen, ohne sich jemals der unbewußten Einwirkung von irgend welchen Einzelgebieten aus erwehren zu können. Und je weniger die Rechtmäßigkeit solcher Einwirkungen zugestanden wurde, um so mehr blieben sie den zufälligen und einseitigen Eindrücken überlassen, denen der einzelne Philosoph bei der Gestaltung seiner Weltanschauung Folge gab.

Nun kann sich kein Mensch den Ideen entziehen, die seine Zeit bewegen. Es versteht sich daher von selbst, daß die mächtigsten Zeitideen jeweils auch in den philosophischen Systemen zum Ausdruck gelangten. Immerhin hat der Umstand, daß man einen

derartigen Einfluß eher verbergen als zugestehen mochte, diese Wirkung beeinträchtigt. Im Anschlusse an die Traditionen der antiken und der scholastischen Philosophie betrachtete man fortan die Philosophie als eine Weltanschauungslehre, die rein auf sich selbst gestellt, nur von der Sicherheit der selbstgefundenen Begriffe abhängig sei. Die Einseitigkeit des einzelnen Systems, die unvermeidliche Folge dieser vermeintlichen Unabhängigkeit, wurde so höchstens durch die gleichzeitige Existenz mehrerer Systeme einigermaßen ausgeglichen. Indem jedes derselben wieder von einem anderen Punkte aus mit der geistigen Bewegung seiner Zeit verbunden war, gaben sie erst alle zusammen ein Bild des wissenschaftlichen Bewußtseins ihres Zeitalters. Aber es ist klar, daß solche Ergänzungen und Rückwirkungen immer schwerer werden mußten, je vielgestaltigere Formen die Entwicklung der einzelnen Forschungsgebiete gewann, und daß daher mit dem fortschreitenden Wachsthum der letzteren die Gefahr einer Entfremdung zwischen ihnen und der Philosophie allmählich zunahm.

Bei Descartes, dem Vater aller nach ihm gekommenen metaphysischen Systeme, bemerkt man deutlich den vorwiegenden Einfluß des gewaltigen Werkzeugs der modernen Naturforschung, der Mathematik, auf Methode wie Inhalt der Gedankenentwicklungen. So einseitig ist dieser Einfluß, daß der Philosoph den weittragenden physikalischen Ideen eines Galilei sogar nur ein geringes Verständniß entgegenbringt, vielmehr sein ganzes Bestreben dahin richtet, den Naturmechanismus auf Grund geometrischer Abstractionen zu begreifen. Daneben ergießt sich dann in seine noch immer zwischen theologischen und naturwissenschaftlichen Interessen getheilte Metaphysik der volle Strom scholastischer Ueberlieferungen.

Völlig seines theologischen Charakters entäußert hat sich dies aus der christlichen Philosophie stammende Element erst bei Spinoza, freilich ohne darum verschwunden zu sein. Hat doch der ontologische Gottesbeweis aus der Blüthezeit der Scholastik durch den tiefsinnigen Juden erst seine strengste philosophische Form erhalten, und ist doch die weltflüchtige Gottesliebe, in der Spinoza's Ethik

gipfelt, nur eine Metempsychose Augustinischer Mystik. Von der Naturwissenschaft her empfängt aber seine Philosophie ihre treibende Kraft durch jene Idee der Unendlichkeit, die sich an der Copernikanischen Weltanschauung entzündet hatte.

Vielseitig, wie in allen seinen Bestrebungen, hat Leibniz auch in seinen philosophischen Gedanken von den verschiedensten Richtungen her Anregungen empfangen. Doch das wirksamste Motiv entspringt ihm aus seinen eigensten mathematischen Ideen. Jener Begriff der Stetigkeit, des Uebergangs zu Verschiedenheiten von endlicher Größe durch unendlich kleine Unterschiede, ein Begriff, der in der Conception des Differentialcalcüls die vornehmste Rolle spielt, er ist es zugleich, der bei ihm mit einem Male die zuvor noch unsicheren metaphysischen Gedanken erleuchtet und gestaltet hat. Man kann sich keine bessere Vorstellung von dem ungeheuren Einflusse machen, den hier eine einzelne Idee auf ein ganzes Gedankensystem gewinnt, als indem man sich das Verhalten zweier so verschiedener Denker, wie Spinoza und Leibniz, einem und demselben thatsächlichen Probleme gegenüber vergegenwärtigt. Das Problem der Wechselwirkung von Körper und Seele, beide Philosophen wollen und müssen es lösen; aber jeder löst es von der Idee aus, die sein System beherrscht. Bei Spinoza schließt die Unendlichkeit Gottes oder der Substanz aller Dinge die Unendlichkeit auch der Eigenschaften ein. Zwei solche Eigenschaften sind Denken und Ausdehnung. Das unendliche Denken muß aber alle denkbaren Körper als Vorstellungen in sich schließen, ebenso wie die unendliche Ausdehnung sie in Wirklichkeit enthält. Zu jeder Idee muß also das zugehörige reale Ding existiren, und umgekehrt. Die Wechselbeziehung der körperlichen und geistigen Welt wird so zu einer logischen Folge des Princips der Unendlichkeit. Bei Leibniz führt die Stetigkeit der Dinge, das Grundgesetz alles Seins, zur universellen Harmonie. Denn die Stetigkeit bringt es mit sich, daß zu jedem Wesen ein anderes existirt, welches von ihm nur unendlich wenig verschieden ist, zu diesem wieder ein solches, und so fort ins unendliche. Das Gesetz der Stetigkeit wird daher von selbst zum Gesetz der Harmonie, und dieses sagt aus, daß alle Wesen der Schöpfung zu einander in innern

Beziehungen stehen, ein allgemeines Princip, von welchem die Wechselbeziehung zwischen Körper und Seele nur einen besonderen Fall bildet.

Weitab von dieser Gedankenrichtung der continentalen Metaphysik bewegte sich die englische Erfahrungsphilosophie. Eine Philosophie des gesunden Menschenverstandes, abhold allen Bestrebungen, welche über der grübelnden Vertiefung in die Probleme des Jenseits die praktischen Aufgaben des wirklichen Lebens vergessen, hat die englische Philosophie von Anfang an in der Pflege zweier Gebiete ihre Hauptstärke, durch die sie auch auf die allgemeine Entwicklung des Denkens eine große Wirkung ausübte, der Erkenntnißtheorie und der Moralphilosophie. Die Erkenntnißtheorie der Engländer entstand als eine Ergänzung der empirischen Naturforschung, die Moralphilosophie als eine solche der Politik und Jurisprudenz. Beide aber, wenn auch im allgemeinen getragen von dem in diesen Einzelwissenschaften herrschenden Geiste, stützten sich doch nicht auf sie, sondern auf psychologische Beobachtungen und Reflexionen. Und die Psychologie, die auf diese Weise die Basis aller philosophischen Bestrebungen bildete, war ebenfalls eine Psychologie des gesunden Menschenverstandes: sie bestand in einer klaren, nüchternen und nicht selten einseitigen Erwägung der geläufigen Thatsachen, ohne sonderliches Bemühen in den Zusammenhang derselben tiefer einzudringen. Wie schon Baco von Verulam seine Encyklopädie und Methodenlehre nicht den vorhandenen Wissenschaften und den in ihnen praktisch geübten Methoden entnehmen zu können glaubte, sondern die Aufgabe seiner Philosophie darin erblickte, daß sie wegweisend und gesetzgebend den Wissenschaften gegenübertrete, so blieb es im Ganzen bei seinen Nachfolgern. Wie weit daher auch die Wege dieser Empiriker von denen der continentalen Metaphysik sich entfernten, das Verhältniß zwischen Philosophie und Einzelwissenschaften blieb hier wie dort dennoch ein ähnliches.

In der Philosophie der deutschen Aufklärung schon hatten Leibniz'sche Ideen und englischer Empirismus mannigfach auf einander gewirkt. Kant aber war es, in welchem schließlich diese beiden geistigen Strömungen in einander übergingen, um jenes

merkwürdige Mischprodukt grübelnden Tiefsinns und zweifelnder Vorsicht zu Stande zu bringen, über dessen Widersprüche sich noch heute unsere Kant-Interpreten die Köpfe zerbrechen. So klar Kant seine Aufgabe vor der Seele stand, so schwer war diese Aufgabe zu lösen. Die Methoden der alten Metaphysik sammt Allem, was diese von der sinnlichen und der übersinnlichen Welt behauptete, dem Empirismus preiszugeben, und doch die Gewißheit der letzten und höchsten Güter zu retten, nach denen jene Metaphysik gestrebt, das war ein Preis, werth der äußersten Anstrengungen. Kant suchte ihn zu gewinnen, indem er die drei Säulen unseres Glaubens an eine übersinnliche Welt, die Ideen von Gott, Freiheit und Unsterblichkeit, von dem Gebiet des metaphysischen Erkennens auf das der moralischen Forderungen hinübertrug, während ihm zugleich die mittlere dieser Ideen, die der Freiheit des Willens, die Verbindung herstellen sollte zwischen dem Reich der Erfahrung und dem jenseits aller Erfahrung liegenden Bereiche unserer Ahnungen und Hoffnungen. Erscheint doch die Freiheit des Willens als eine unmittelbare innere Erfahrung, während wir gleichwohl jede Willenshandlung einreihen in den lückenlosen Zusammenhang empirischer Ursachen und Wirkungen. Die Lösung dieses Widerspruchs fand Kant darin, daß alle Erfahrung sich nicht bezieht auf die Dinge, wie sie an sich selbst beschaffen sein mögen, sondern auf Erscheinungen, das heißt auf die Dinge, wie sie vermöge der Gesetze unseres Anschauens und Denkens sich gestalten in unserm Bewußtsein. Ein solches Gesetz unseres Bewußtseins ist auch das der ursächlichen Verknüpfung der Erscheinungen. Wenn wir die Willenshandlung der Causalität unterwerfen, so sollen wir sie demnach als Erscheinung beurtheilen in dem Zusammenhang anderer Erscheinungen. Wenn wir unsern Willen als frei auffassen, so sollen wir unser inneres Wesen erkennen, wie es an sich selbst ist, unabhängig von dem nur die Erscheinung beherrschenden Gesetze der Ursache und Wirkung.

Nach zwei Richtungen hin lag in diesen Anschauungen die Aufforderung, philosophische Disciplinen zu schaffen, die an die Stelle der alten Metaphysik treten konnten. Auf der einen Seite

konnte Umschau gehalten werden in jenem Inventar in uns liegender Begriffe, durch welche die Dinge der Außenwelt erst in die unserm Bewußtsein gegebenen Erscheinungen sich umwandeln. Da diese Begriffe aller Erfahrung vorausgehen, so werden sich aus ihnen Principien entwickeln lassen, die nicht erst auf Erfahrung zu warten brauchen, um bestätigt zu werden, sondern die a priori für alle Erfahrung maßgebend sind. Die so entstehende philosophische Disciplin nannte Kant „Metaphysik der Natur". Auf der andern Seite konnte die Thatsache der Willensfreiheit, in der sich uns unser eigenes Wesen enthüllt, in Bezug auf die Folgerungen und Forderungen geprüft werden, die aus ihr für die moralische Welt und unsere eigene Bethätigung in derselben entspringen. So ergab sich Kant's „Metaphysik der Sitten". Lehnten sich beide Gebiete dem Namen nach an die alte Metaphysik an, so entsprachen sie doch in ihrem Inhalte fast mehr der Erkenntnißlehre und Moralphilosophie der Engländer. Denn sie beschränkten sich vorsichtig auf die obersten Principien der empirischen Naturerkenntniß und der empirischen Sittlichkeit. Aber die Grundauffassung war freilich eine ganz andere als dort, und hier kam wieder die deutsche Metaphysik zum Durchbruch. Die allgemeinen Principien der Naturerklärung galten Kant als vorausgehend jeder Einzelerfahrung, und das Sittengesetz war ihm eine in uns liegende Regel, welche sich zwar in jeder einzelnen sittlichen Handlung wirksam erweise, selbst aber unabhängig sei von allen Motiven der Erfahrung und von den aus letzterer stammenden sinnlichen Neigungen.

Die Stellung der Philosophie zu den Einzelwissenschaften war dadurch unzweideutig bestimmt. In seiner Formulirung der allgemeinsten mechanischen und physikalischen Gesetze sowie in der Theorie der Materie, die Kant in seinen „metaphysischen Anfangsgründen der Naturlehre" entwickelte, kümmerte er sich nicht im mindesten um die etwaigen Ergebnisse der Einzelforschung. In der Verarbeitung und Ordnung des Einzelnen blieb dieser dagegen freier Spielraum. In das nämliche Verhältniß trat seine praktische Philosophie zu den sie berührenden Einzelgebieten, zu Theologie und Rechtswissenschaft. Einen Vortheil hatte das so

entstandene Verhältniß unzweifelhaft: die hier gegebene Grenzregulirung war eine weit klarere als innerhalb der älteren metaphysischen Schulen. Ob freilich diese Grenzen zu beiderseitiger Befriedigung sich festhalten ließen, war eine andere Frage. Die Naturwissenschaft sah sich bald genöthigt, Kant's allgemeine Theorien über Bord zu werfen, weil sie mit der Erfahrung unvereinbar waren; die Rechtswissenschaft konnte mit seinem starren moralischen Imperativ und mit seinen rigorosen Ansichten von Zurechnung und Vergeltung schwer auskommen. Auf der andern Seite gestattete sich Kant selbst schon, namentlich in seiner Rechtslehre, ansehnliche Eingriffe in die Domäne der Specialforschung.

Diese Uebergriffe mehrten sich nun rasch bei seinen Nachfolgern, und in gleichem Maße begann auch in den Einzelwissenschaften jener Proceß der Verselbständigung, der allmählich zu dem heutigen Zwischenzustand einer Philosophie der Philosophen und einer Philosophie der Specialisten geführt hat. Zwar Kant's nächster Nachfolger, Fichte, hielt sich noch an die von jenem gezogenen Grenzen, die er sogar genauer zu bestimmen bemüht war. Seine Philosophie bezeichnete er als „Wissenschaftslehre", weil er ihr die Aufgabe stellte, alle allgemeinen wissenschaftlichen Sätze a priori zu entwickeln. Jeder abgeleitete Satz der Wissenschaftslehre sei aber, sagte er, zugleich oberster Grundsatz irgend einer Specialwissenschaft, welche letztere den ihr eigenthümlichen Inhalt gewinne, indem sie jenen Grundsatz auf die Erfahrung anwende. Mit dieser relativ bescheidenen Aufgabe begnügten sich jedoch ein Schelling und Hegel nicht mehr. Schelling, der selbst nach den Grundsätzen seiner Naturphilosophie gelegentlich ärztliche Recepte verschrieb, suchte die Einheit der Wissenschaft in Platonischem Geiste wiederherzustellen, und an die Erfüllung dieser Aufgabe setzte Hegel die ganze zähe Energie seines Fleißes und die unerschrockene Consequenz seines Denkens, in welchem Kühnheit und Tiefe der Ideen mit steifer Pedanterie der Form und der Liebhaberei für einen geisttödtenden Schematismus wunderbar gemischt waren.

Das Hegel'sche System befriedigte für den, der sich ihm gefangen gab, alle Bedürfnisse. Es gab keine allgemeine noch

einzelne Frage, die es nicht beantwortete. Da aber der lebendige Fluß der wissenschaftlichen Entwicklung unbekümmert um dieses dialektische Kunstwerk seinen Weg fortsetzte, so geschah es, daß sich die Welt eines Tages im Besitze zweier wissenschaftlicher Systeme sah, die beide den nämlichen Inhalt an Begriffen und Thatsachen umfassen wollten, und dabei doch an Form und Methode so total von einander verschieden waren, wie der grünende Urwald auf Bergeshöhen und das schwimmende Floß, das man aus seinen Bäumen gezimmert hat. Das war also das Resultat dieses Strebens nach Einheit der Wissenschaft, daß das philosophische System und das wissenschaftliche System zwei verschiedene Wissenschaften geworden waren, die nichts als die Namen mit einander gemein hatten. Daß dabei wechselseitige Beeinflussungen, und mitunter solche von mächtiger und dauernder Wirkung, gelegentlich stattfanden, ändert nichts an der Unnatur des ganzen Verhältnisses. Manchen der philosophischen Zeitgenossen und Gegner Hegel's kann man wohl nachrühmen, daß ihr Auftreten gemäßigter, daß zuweilen auch ihre Methode eine der positiven Forschung befreundetere gewesen ist. Aber das Verhältniß der Philosophie zu den Einzelwissenschaften wurde darum doch von einem Herbart oder Schopenhauer nicht anders aufgefaßt, als von einem Schelling oder Hegel, und die thatsächliche Beziehung blieb darum auch bei ihnen im wesentlichen ungeändert.

Daß dieses Verhältniß ein unhaltbares geworden ist, zeigt der Erfolg. Der Versuch, der Philosophie die Stellung zurückzuerorbern, die sie im Alterthum besessen, hat bewirkt, daß sie sich, statt über den Wissenschaften, außerhalb derselben befindet. Es ist eine falsche und den thatsächlichen Einheitsbedürfnissen des menschlichen Denkens widersprechende Ausflucht, wenn heutige Philosophen diese Lage damit rechtfertigen wollen, es gebe zwei von einander verschiedene Weisen die Gegenstände zu erkennen, die gewöhnliche, mit der sich die Einzelwissenschaften behelfen, und eine besondere höhere, zu der sich erst die Philosophie erhebe. Entweder ist die erste dieser Erkenntnißweisen falsch oder die zweite; ein drittes gibt es nicht. Nun läßt sich aber unschwer nachweisen, daß die Disso-

nanzen zwischen philosophischer und wissenschaftlicher Betrachtung in hundert Fällen etwa achtzig Mal darin ihren Grund haben mögen, daß der Philosoph sich nicht in den Vollbesitz der Thatsachen gesetzt hat, über welche die wissenschaftliche Erfahrung gebietet; in den zwanzig übrigen hat die Specialforschung es versäumt, Psychologie und Logik gründlich zu Rathe zu ziehen oder sich um die Ergebnisse benachbarter Wissensgebiete zu kümmern. In beiden Fällen ist die Dissonanz eine solche, die aufgelöst werden kann und muß, und gerade die Aufgabe der Philosophie sollte es sein, den Widersprüchen, die sich zwischen verschiedenen Erkenntnißgebieten herausstellen, auf den Grund zu gehen und, wenn es möglich ist, sie zu beseitigen.

Nachdem die alte Philosophie die Einzelwissenschaften als ihre Abzweigungen betrachtet, hat sich schon vom Beginn der neueren Philosophie an eine allmähliche Umkehrung dieses Verhältnisses vorbereitet, indem von einzelnen Gebieten, meist von der Mathematik oder Naturforschung aus, die Philosophie die sie befruchtenden Gedanken empfing. Der vorübergehende Versuch, der Philosophie die Stellung zurückzuerobern, die sie in der antiken Cultur eingenommen, kann diesen Entwicklungsgang nicht aufhalten, ja dieser Versuch selbst hat, wie zahlreiche einzelne Einflüsse beweisen, demselben nicht sich entziehen können. Das Ziel der Entwicklung ist daher offenbar dies, daß die Philosophie nicht mehr bloß verstohlen und zufällig den Anregungen folge, welche die Einzelforschung auf sie ausübt, sondern daß sie den ganzen Umfang wissenschaftlicher Erfahrung zu ihrem Fundamente nehme. Dann erst wird sie Wissenschaftslehre oder „Wissenschaft der Wissenschaften" im wahren Sinne des Wortes sein, indem sie die Arbeit, welche die Einzelforschung begonnen, weiterführt und, soweit es jeweils menschlichem Streben gelingen kann, zum Abschlusse bringt.

Daß aber eine solche allgemeine Wissenschaft nöthig ist, beweist nicht bloß jener philosophische Trieb, der überall innerhalb der Einzelforschung, und heute lebendiger als lange zuvor, sich regt, sondern das ergibt sich vor Allem aus jener Forderung nach Ein-

heit und Zusammenhang, der sich unser Denken niemals auf die Dauer entziehen kann. Dieser Forderung können die Einzelwissenschaften, auch wenn man sie alle vereinigt, aus zwei Gründen unmöglich genügen. Der erste dieser Gründe liegt in dem Zusammenhang der allgemeinen wissenschaftlichen Principien, der zweite in der Uebereinstimmung der fundamentalen Normen und Methoden unsres Erkennens.

Jede Einzelwissenschaft beherrscht ein specielles Gebiet von Thatsachen und Begriffen, zwischen dessen Bestandtheilen sie eine erklärende Verbindung herzustellen bemüht ist. Doch niemals läßt sich ein solches Gebiet derart absondern aus dem gesammten System der menschlichen Erkenntniß, daß nicht mannigfache Beziehungen nicht bloß zu Nachbargebieten sondern manchmal selbst zu verhältnißmäßig entlegenen allgemeineren Disciplinen stattfänden. Der Physiker, der Chemiker, der Physiologe, sie haben es schließlich alle mit der nämlichen materiellen Grundlage der Körperwelt zu thun, aber jeder von einem anderen Standpunkte aus. Auf die Dauer wird sich daher sicherlich nur derjenige Begriff der Materie als haltbar erweisen, der die Ansprüche dieser verschiedenen Forscher befriedigt, und bei dem außerdem die Warnung des Psychologen Gehör findet, daß man nicht subjective Thatsachen unseres Bewußtseins ohne objectiven Erklärungswerth aus unsern Vorstellungen in die Dinge hinübertrage. Der Zoologe, der Botaniker, der Anatom, der Physiologe und der Pathologe, sie alle stoßen, jeder von einem besonderen Erfahrungskreis aus, auf den Begriff des Lebens; die Abgrenzung der Lebensprocesse von den allgemeinen Naturvorgängen versetzt außerdem Physik und Chemie in Mitleidenschaft und steht in nahem Zusammenhang mit kosmologischen und geologischen Fragen. So weit sich das Reich der Erfahrung erstreckt, ebenso weit dehnt das allgemeine Causalgesetz seine Herrschaft aus. Wie wäre aber eine exacte Auffassung dieses Gesetzes möglich ohne eine gründliche Kenntniß der hauptsächlichsten seiner Anwendungen in den einzelnen Wissenschaften, und wie wollte man über Ursprung und allgemeine Bedeutung desselben Rechenschaft geben, ohne Psychologie und Erkenntnißtheorie zu befragen?

Diese Beispiele würden sich beliebig vermehren lassen. Sobald innerhalb der Einzelforschung ein wichtiges Problem von allgemeinerer Tragweite sich aufthut, so wird es von selbst, indem es die Hülfe anderer Wissensgebiete und unter ihnen insbesondere auch diejenige der Psychologie und Erkenntnißlehre voraussetzt, zu einer philosophischen Aufgabe. So erhebt sich aus der Mitte der Einzelwissenschaften selbst die Forderung nach einer Wissenschaft der Principien, der allgemeinen Grundbegriffe und Grundgesetze, für die der Name Metaphysik beibehalten werden mag, vorausgesetzt daß man das Zerrbild, das häufig unter diesem Namen gegangen ist, nicht mit der berechtigten und nothwendigen Aufgabe einer solchen Principienwissenschaft verwechseln will.

Den gesammten Inhalt der Erfahrungswissenschaften, insoweit er eine principielle Bedeutung besitzt und beiträgt zur Gestaltung unserer wissenschaftlichen Weltanschauung, hat die Metaphysik zu ihrem Gegenstande. Von ihr zweigen aber einige speciellere Gebiete sich ab, die vermöge der Eigenthümlichkeit der Thatsachen, die sie umfassen, zu dieser Sonderstellung gelangen. Dahin gehört in erster Linie das sittliche Leben. Auch hier sind es gewisse Einzelwissenschaften, Anthropologie und Geschichte, Rechtswissenschaft und Politik, welche sich theils mit Thatsachen der sittlichen Entwicklung, theils mit wichtigen Anwendungen der sittlichen Gesetze beschäftigen. Doch wegen der speciellen Richtung ihrer Forschungen kann in diesen Disciplinen die Frage nach dem Ursprung und Wesen des Sittlichen um so weniger zur Entscheidung gelangen, als in diese Frage außerdem psychologische und metaphysische Erwägungen auf das tiefste eingreifen.

Eine ähnliche Sonderstellung gebührt dem Gefühl des Schönen in seinen künstlerischen Bethätigungen wie in seinem Einflusse auf die Naturanschauung. Die Kunst in ihren mannigfachen Formen bildet den Inhalt verschiedener Wissenschaften, die theils der historischen, theils der theoretischen Betrachtung derselben bestimmt sind. Wieder machen daher die Anforderungen, welche die specielle Aufgabe an den Kunsthistoriker und den Kunsttheoretiker stellt, eine Lösung der allgemeinen ästhetischen Probleme auf Grund

der bloßen Einzelbetrachtung unmöglich. Auch kann die ästhetische Untersuchung ebenso wenig wie die ethische der Hülfe der Psychologie entrathen. Freilich aber werden Ethik und Aesthetik, gleich der Metaphysik, nur dann auf einen wissenschaftlichen Charakter Anspruch erheben dürfen, wenn sie von dem vollen Unterbau der einzelnen Forschungsgebiete getragen werden, auf die sie selbst wieder gesetzgebend und maßhaltend zurückzuwirken berufen sind.

Metaphysik, Ethik und Aesthetik beschäftigen sich hiernach mit dem Inhalte des menschlichen Erkennens und Strebens theils nach seinem gesammten Umfange theils nach einzelnen seiner vornehmsten Richtungen. Aber unser Erkennen ist nicht bloß ein fertiges und gewordenes, sondern vor allem ein werdendes. Die Frage erhebt sich daher, durch welche Hülfsmittel der menschliche Geist in den Besitz des Wissens gelangt, und welchen Gesetzen er dabei gehorcht. Da jene Hülfsmittel wiederum, abgesehen von der besonderen Technik der Specialforschung, allgemeingültiger Art sind, und da nicht minder die Gesetze des Erkennens übereinstimmend sich den verschiedensten Objecten gegenüber bethätigen, so ergibt sich auch hier die Aufgabe einer allgemeinen Wissenschaft, welche der Metaphysik ergänzend zur Seite tritt, und für welche man den Namen der Logik wird beibehalten können.

Freilich aber werden einer wissenschaftlichen Logik andere Aufgaben zu stellen sein, als diejenigen waren, welche die zumeist als philosophische Propädeutik behandelte Logik der Schule erfüllte. Im Anschlusse an Aristoteles und die Scholastik suchte sie die Denkgesetze auf dürftige, von der thatsächlichen Entwicklung des wissenschaftlichen Denkens längst überholte Formeln zurückzuführen. Daß die Methodik, die der Schüler in der fleißigen Beschäftigung mit seinem eigenen Fache sich aneignet, unendlich viel mehr werth ist als die brodlose Kunst dieses logischen Formalismus, ist längst kein Geheimniß mehr. Im Gegensatze zu ihm hat daher die wissenschaftliche Logik zwei Aufgaben zu lösen, die sich keineswegs unabhängig von jeder Beziehung auf den thatsächlichen Inhalt unseres Erkennens erledigen lassen, sondern die vielmehr die breite Basis der wissenschaftlichen Erfahrung voraussetzen. Die eine dieser Auf-

gaben besteht in dem Problem der Erkenntnißlehre: welches sind die Bedingungen, die Grundlagen und Grenzen unseres Wissens? die andere in dem Problem der Methodenlehre: welches sind die Principien und Methoden, deren sich die wissenschaftliche Forschung auf ihren verschiedenen Wegen bedient? Die in diesem Sinne behandelte Logik will sonach nicht Regeln aufstellen, durch die man in den Stand gesetzt werde, richtig zu denken und mit Erfolg Probleme lösen; sondern die thatsächlich befolgten Gesetze des Denkens und der Untersuchung sucht sie aus ihren Anwendungen zu abstrahiren, um dann durch die so vermittelte Selbstbesinnung ihrerseits klärend und fördernd auf die Entwicklung des wissenschaftlichen Denkens zurückzuwirken.

Man wird sagen: die Aufgabe, die hier dem Philosophen gestellt wird, sei eine zu gewaltige, als daß eines einzelnen Menschen Kraft ihr gewachsen wäre. Ich antworte darauf: es ist auch nicht meine Meinung, daß jeder Philosoph zur Ausarbeitung eines Systems sich anschicke, in welchem alle Disciplinen der Philosophie gleichmäßig ausgeführt sind. Der Forderung nach Theilung der Arbeit wird, als einer nothwendigen Consequenz der ungeheueren Zunahme des Wissensinhaltes, die Philosophie nicht ganz sich entziehen können, wenn gleich bei ihr die Allgemeinheit der Aufgaben selbstverständlich eine zu weit gehende Zersplitterung ausschließt und eine zureichende Kenntniß mindestens der philosophischen Nachbargebiete immer erforderlich macht. Aufhören aber allerdings muß, wie ich meine, der Zustand, daß der Philosoph Philosoph sei und nichts weiter. Man wird von ihm die volle Beherrschung mindestens e i n e s seinen philosophischen Arbeiten nächstliegenden Specialgebietes verlangen müssen.

Je mehr auf diese Weise die Philosophie den Zusammenhang mit den Einzelwissenschaften im Auge behält, um so mehr wird man dann auch von den Vertretern der Einzelwissenschaften erwarten dürfen, daß sie, wo eigenes Bedürfniß sie philosophischen Aufgaben entgegenführt, nicht völlig planlos auf die hohe See der Speculation sich hinauswagen, sondern ihrerseits sich der Vor-

bedingungen und Hülfsmittel erinnern, die zu solchem Unternehmen nothwendig sind. Freilich wird man von dem Specialisten so wenig eine Beherrschung der ganzen Philosophie wie von dem Philosophen eine Vertrautheit mit allen Einzelwissenschaften fordern können. Auch dort wird Jeder zunächst in den seinen eigenen Bestrebungen näher liegenden Regionen sich umsehen, und nur so viel allgemeine Orientirung dürfte allerdings wünschenswerth sein, als zur Würdigung des Zusammenhangs des eigenen Faches mit der Gesammtheit der Wissenschaften und zur Gewinnung eines selbständigen Urtheils über die philosophischen Fragen des ersteren unerläßlich ist.

Daß neben der kritischen und systematischen die historische Behandlung der philosophischen Probleme fortan ihre Bedeutung behält, bedarf kaum noch der besonderen Betonung. Aber freilich werden die Folgen der veränderten Stellung, in welche die Philosophie selbst gelangt ist, auch auf deren Geschichte ihre Wirkung äußern. Je mehr dieselbe aufhört eine bloße Geschichte der philosophischen Systeme zu sein, um sich in eine allgemeine Geschichte der Wissenschaft umzuwandeln, desto mehr wird sie eine fühlbare Lücke ausfüllen in dem Zusammenhang unseres Wissens. Der wahre Beruf des Historikers der Philosophie ist es, nicht eine Chronik der Meinungen und Verirrungen der Philosophen zu schreiben, sondern ein Bild der die Gesammtentwicklung der Wissenschaft beherrschenden Ideen zu entwerfen.

Die zahlreichen Quellen der Erkenntniß, die in den verschiedenen Wissensgebieten fließen, hat so die Geschichte der Philosophie zu einem Strome zu sammeln, an welchem man zwar nicht den Verlauf jeder besonderen Quelle, wohl aber die Richtung wieder erkennt, die sie alle zusammen genommen haben. Dem Bewußtsein der jüngst vergangenen Zeit war diese Wechselwirkung zuweilen abhanden gekommen. Den einzelnen Wissenschaften entspringt daraus der geringere Vorwurf. Denn die Sache der Philosophie ist es, die gute Beziehung zu denselben lebendig zu erhalten, indem sie ihnen entlehnt, was sie bedarf, die Grundlage der Erfahrung, und ihnen mittheilt, was sie entbehren, den allgemeinen Zusammenhang der Erkenntnisse.

II.

Die Theorie der Materie.

Die Idee, daß die Welt eines Ganzes sei, beherrscht von übereinstimmenden Gesetzen, ist zweifelsohne so alt wie die Wissenschaft. Der Name „Kosmos“, den, wie man sagt, zuerst Pythagoras auf das Weltganze anwandte, drückt dies deutlich aus, indem er die wohlgefällige Ordnung als das wesentlichste Merkmal desselben hervorhebt. Aber so alt auch diese Idee ist, so hat es doch Jahrtausende gedauert, bis der menschliche Geist die Gesetze zu erkennen anfing, welche die Weltordnung beherrschen. Zwischen der frühen Ahnung, daß es eine gesetzmäßige Ordnung der Dinge gebe, und der klaren Erfassung der einfachsten Naturgesetze liegt ein langer Weg geistiger Arbeit, welchen die Ueberwältigung fest gewurzelter falscher Meinungen vielleicht mehr erschwert hat als das Verständniß der Wahrheit. Die ganze Kosmologie des Alterthums ist ein dunkles Meer von Irrthümern, aus dem nur selten, den Leuchtthürmen einer fernen Küste vergleichbar, einzelne früh erkannte Wahrheiten emportauchen.

Man hat die mangelhafte Naturerkenntniß der Alten bald auf die unzulängliche Beobachtung der Natur, bald auf den Mangel an richtigen Begriffen zurückgeführt. Aber so wahr es ist, daß die Hülfsmittel der Beobachtung im Laufe der Zeiten außerordent-

lich verbessert wurden, und daß der Schatz beobachteter Thatsachen gewaltig gewachsen ist, so hat es doch dem Alterthum keineswegs an Beobachtungen gefehlt, aus denen sich richtige Erkenntnisse hätten gewinnen lassen. Die verbreitetsten und einfachsten Naturerscheinungen waren hinreichend bekannt. Namentlich die astronomische Beobachtung, gefördert durch den Glauben an die göttliche Macht der Gestirne, hatte in uralter Zeit eine verhältnißmäßig hohe Ausbildung erreicht. Noch weniger hat es an Begriffen gemangelt, welche zur Ordnung des Beobachteten hätten dienen können. Mit größerem Rechte kann man behaupten, daß der menschliche Geist zu viel eigene Begriffe der Natur entgegenbrachte, daß er sich ihr gegenüber mittheilend statt empfangend verhielt. Statt aus den Naturerscheinungen selbst die Gesetze des Geschehens zu schöpfen, suchte er seine Ideen in die Natur hineinzulegen. Die Natur darf aber, wie Baco schlagend sich ausdrückte, nicht bloß beobachtet, sie muß befragt werden, das heißt: wir dürfen nicht die Beobachtung nach unsern vorgefaßten Meinungen deuten, sondern unsere Meinungen müssen sich nach der Beobachtung richten.

Zwei Ursachen lassen sich wohl als die hauptsächlichsten Hemmnisse einer zulänglichen Naturerkenntniß bezeichnen. Die eine ist das unbedingte Vertrauen in den Sinnenschein; die andere liegt in dem Bestreben, solche Begriffe, die der Sphäre menschlichen Denkens und Fühlens entnommen sind, auf die Erklärung der Welt anzuwenden. Beides wurzelt in einem und demselben Grunde: der Mensch sucht sein eigenes Wesen der Welt aufzudrängen. Denn auch der Sinnenschein, obgleich er aus der Wirkung der äußeren Dinge auf unsere Sinne hervorgeht, ist darum doch durch die Natur der letzteren zunächst bestimmt. Licht und Farbe, Schall und Schwere existiren als solche nur, insofern die Dinge ein Auge, ein Ohr und eine tastende Hand finden, auf die sie einwirken können. Wenn wir den empfindenden Menschen hinwegdenken, so werden zwar die äußeren Ursachen bleiben, durch welche die Eindrücke entstehen, aber Licht, Schall und Schwere werden jene Ursachen nicht mehr, oder wenigstens nicht mehr in dem Sinne genannt werden können, den wir ursprünglich mit diesen Bezeich-

nungen verbinden. Aehnlich nun, wie wir die Welt mit der subjectiven Färbung unserer Empfindungen ausstatten, so verweben wir unwillkürlich die unserm Denken und Fühlen entnommenen Begriffe mit den Vorstellungen, die der Welt Lauf in uns wachruft. Der Gedanke, daß die Natur als Ganzes und in allen ihren Theilen zweckmäßig und schön sei, ist gleichfalls subjectiven Ursprungs. Wenn wir uns den anschauenden Menschen hinwegdenken, so schwinden Zweck, Vollkommenheit und Schönheit ebenso wie Licht, Schall und Schwere, und es bleibt nur die Frage zurück, in welchen objectiven Gesetzen etwa jener ästhetische Eindruck der Welt, dem sie gerade den Namen des „Kosmos", des schön geordneten, verdankt, seinen Ursprung haben mag. Indem wir glauben, die Welt sei so beschaffen, wie sie in unsern Sinnen sich spiegelt und wie sie unser ästhetisches Gefühl erregt, setzen wir unsere Empfindungen und Gefühle an die Stelle der wirklichen Dinge. Aber so bestimmt wir dies jetzt als einen Irrthum erkennen, so haften doch deutliche Spuren dieses Irrthums noch unsern heutigen Anschauungen über den Zustand der Welt an, ein Beweis, wie außerordentlich schwer es uns wird, von jenen Zugaben zu abstrahiren, mit denen überall unser Empfinden und Denken die Dinge ausstattet. Wie viel mehr mußte aber eine frühere Zeit diesem Irrthum verfallen, der jene allgemeine Erkenntniß noch nicht aufgegangen war, sondern die sich mit ihren wissenschaftlichen Erklärungen der Natur gegenüber ganz auf dem Standpunkte des naiven, nicht kritisch reflectirenden Bewußtseins befand. In der Ueberwindung dieses Standpunktes, in der allmählichen Anbahnung der Erkenntniß, daß unsere Vorstellungen nicht die Dinge selbst sind, sondern Zeichen, die auf sie hindeuten: darin wurzelt mindestens ebenso sehr als in der wachsenden Fülle beobachteter Thatsachen der Fortschritt der Naturerkenntniß.

Der Kampf zwischen jener ursprünglichen Neigung des menschlichen Geistes, nach dem Sinnenschein und nach vorgefaßten Begriffen sich ein Bild der Welt zu gestalten, und dem fortwährenden Streben der Wissenschaft, diesen Standpunkt des naiven Bewußtseins zu überwinden, spiegelt sich vielleicht am deutlichsten in der

Entwicklung der Anschauungen über die allgemeine Grundlage des äußeren Seins, über das Wesen des Stoffs oder der Materie. Man kann sagen, daß die Geschichte der Theorie der Materie ein gedrängtes Bild der allgemeinen Ideen liefert, welche zu verschiedenen Zeiten die Naturforschung im Ganzen beherrscht haben. Wenn diese Geschichte auf der einen Seite, wie die Geschichte jeder Wissenschaft, eine Chronik der Irrthümer des menschlichen Geistes ist, so zeigt sie doch auf der andern nicht minder schlagend, wie gewisse früh erkannte Wahrheiten von Anfang an der noch unsicher tastenden Forschung als Leitsterne vorgeschwebt und sie von ihren mannigfachen Irrgängen immer wieder auf den richtigen Weg zurückgeführt haben. Solche Ideen, wie der Satz, daß allen wechselnden Gestaltungen des Stoffs ein unveränderliches, unzerstörbares Sein zu Grunde liege, klingen schon in den frühesten, halb mythischen Vorstellungen über die Materie an. Sie können nicht aus der Erfahrung stammen, weil sie jeder zuverlässigen Erfahrung vorausgehen, ja der schlichten Erfahrung, die sich auf den unmittelbaren Sinnenschein stützt, geradezu widersprechen. So gewinnt der menschliche Geist für jene bittere Wahrheit, daß ein großer Theil seiner Irrthümer aus seinen eigenen vorgefaßten Begriffen stammt, eine reiche Entschädigung in der Zusicherung, daß nicht minder die reinsten und allgemeinsten Erkenntnisse in solchen Begriffen ihre Quelle haben.

In der Naturphilosophie der Griechen war die Annahme vorherrschend, daß die Dinge aus qualitativen Urstoffen gemischt seien. Diese Urstoffe oder Elemente dachte man sich ähnlich den sinnlich wahrnehmbaren Körpern, also selbst mit jenen Eigenschaften der Schwere, Farbe u. s. w. ausgestattet, die ihnen unsere Empfindung beilegt. Wollte man nun bloß dem Sinnenschein folgen, so waren offenbar so viele Elemente anzunehmen, als sinnliche Eigenschaften der Körper sich unterscheiden lassen. Die zersplitternde Mannigfaltigkeit, die sich auf diese Weise herausstellte, trat aber wohl in einen gewissen Widerspruch mit dem Begriff der Welt als eines zusammenhängenden Ganzen. So suchte man denn

den zwei Motiven, von denen sich die ursprüngliche Naturauffassung leiten ließ, dem Sinnenschein und dem ästhetischen Begriff des Kosmos, gleichzeitig gerecht zu werden, indem man die Elemente auf eine kleinere Zahl beschränkte. Die verbreitetsten Naturkörper oder gewisse Hauptrepräsentanten der sichtbaren Stoffe sind natürlich bei dieser Auswahl entscheidend gewesen. Das Streben, die Welt als eine Einheit zu begreifen, macht vor Allem bei jenen alten Naturphilosophen sich geltend, die einen einzigen Urstoff für alles Bestehende voraussetzen, wie z. B. Thales das Wasser, Anaximenes die Luft, Heraklit das Feuer. Dabei läßt sich freilich nicht verkennen, daß hier vor der symbolischen Bedeutung des Elements, durch welche die Einheit aller Naturdinge bezeichnet werden soll, die des wirklichen Grundbestandtheils der Körper zurücktritt. So weist insbesondere das heraklitische Feuer ebenso auf den inneren Zusammenhang alles Geschehens wie auf die fortwährende Veränderung, das „ewige Werden" in der Natur hin. Von diesen Auffassungen war nur ein kleiner Schritt zu jener noch gründlicheren Lossagung von dem Sinnenschein, welche schon in früher Zeit die Atomistiker vollzogen. Wenn vermöge der Einheit der Naturdinge Alles aus Gleichartigem besteht, dann kann, so schloß Demokrit, dieses Gleichartige nicht die Beschaffenheit irgend eines einzelnen sinnlich wahrnehmbaren Naturkörpers wie des Wassers oder der Luft besitzen. Demnach dachten sich denn die Atomistiker Alles aus qualitativ unbestimmten Elementen bestehend, und die Unterschiede der Körper leiteten sie aus Lage- und Gestaltverschiedenheiten dieser durch leere Zwischenräume getrennten Atome ab.

Es ist sicherlich eine der merkwürdigsten Erscheinungen in der Geschichte der Wissenschaft, daß uns fast im Beginn derselben eine Ansicht über das Wesen der Materie entgegentritt, welche den heute geltenden Vorstellungen nahe verwandt ist. Aber sie erklärt sich aus der Thatsache, daß unter den vielen vorgefaßten Ansichten, welche der menschliche Geist, durch Erfahrung belehrt, als Irrthümer erkannte, *eine* sich durch den Wechsel der Zeiten und Meinungen behauptet hat: es ist die Ansicht, daß alle Mannig-

faltigkeit der Stoffe und Vorgänge auf eine einheitliche und gleichartige Grundlage zurückführe. Sie ist es, die in der alten Atomistik einen frühen Sieg über die Macht des Sinnenscheins erkämpfte. In anderer Form ist die nämliche Idee in der Schule der Pythagoreer hervorgetreten. Nach ihnen sollten die Dinge aus Zahlen bestehen, eine Anschauung, welche den Gedanken einer quantitativ bestimmten Weltordnung in freilich noch roher, symbolischer Weise ausdrückt.

Aber die atomistische Lehre wie die Zahlensymbolik, die beide in verschiedener Form eine erste Ahnung mathematischer Naturgesetze bekunden, blieben vereinzelt gegenüber dem breiten Strom jener Anschauungen, welche unmittelbar auf der qualitativen Elementenlehre der alten Naturphilosophen weiter bauten, und welche in den auf Jahrtausende einflußreichen Lehren des Aristoteles einen gewissen Abschluß fanden. Durch ihn haben jene vier Elemente, die zuerst der Jonier Empedokles als Grundbestandtheile der Dinge angenommen, fast bis auf unsere Tage sich vererbt. Nicht nur Hegel hat sie in seiner Naturphilosophie den Elementen der modernen Chemie vorgezogen, sondern selbst in manchen Schulbüchern des neunzehnten Jahrhunderts fristen Feuer, Wasser, Luft und Erde noch immer ihr Dasein. Gewiß ist diese zähe Ausdauer einer überlebten Lehre nicht bloß auf Rechnung der Autorität des Aristoteles zu schreiben. Das Gewinnende derselben liegt darin, daß sie der sinnlichen Vorstellung und dem Streben nach Einheit der Principien ziemlich ebenmäßig gerecht wird. Die vier Elemente sind gleichzeitig Repräsentanten der Aggregatzustände und der Wärmebeschaffenheit der Körper. Trocken und warm ist das Feuer, flüssig und warm die Luft, flüssig und kalt das Wasser, trocken und kalt die Erde. Es gibt mit andern Worten zweierlei Gegensätze in der Natur, warm und kalt, trocken und flüssig. Indem sich diese in viererlei Weise combiniren können, machen sie die vier Elemente aus. Durch Mischung der Gegensätze in verschiedenen quantitativen Verhältnissen werden nach der Ansicht des Aristoteles die mannigfachen Unterschiede der Naturkörper, durch den wechselseitigen Austausch jener qualitativen Eigenschaften werden

die materiellen Veränderungen der Körper erklärt. So geht z. B. das Wasser in Luft über, wenn es seine Kälte gegen Wärme eintauscht, und dagegen in Erde, wenn ihm statt der flüssigen die trockene Qualität zugetheilt wird. Es ist augenscheinlich, daß hier von einem Beharren des Stoffs streng genommen nicht die Rede sein kann. Denn die Elemente verändern sich fortwährend. Aber in der Annahme, diese Veränderung beruhe auf einem Austausch der Qualitäten, ist immerhin der Gedanke verborgen, daß allen Umwandlungen der Materie ein Beharrendes zu Grunde liege. Zu klarer Bestimmtheit freilich ist dieser Gedanke noch nicht durchgedrungen, da die Elemente nicht Mischungsbestandtheile, sondern allgemeine Formen der Materie sind. Gerade diese Unbestimmtheit aber gestattet es der Aristotelischen Theorie, die Annahme einer Veränderlichkeit des Stoffs mit der ihr widersprechenden Idee einer beharrenden Grundlage zu vereinigen, um so dem Sinnenschein, der die Veränderung lehrt, und dem Begriff, der auf ein beharrendes Sein drängt, gleichzeitig zu genügen.

Ihre zwingende Macht über die Geister hat diese Lehre vielleicht am meisten darin bekundet, daß man, nachdem die Beobachtung auf verschiedenen Gebieten die Annahme anderer Grundqualitäten veranlaßt hatte, die letzteren immer noch auf die vier Elemente des Empedokles zurückzuführen suchte. So hat schon Hippokrates für die Cardinalsäfte des thierischen Körpers ebenfalls die Vierzahl gewählt: Blut, Schleim, gelbe und schwarze Galle; und Galen, die große Autorität der mittelalterlichen Medicin, bezeichnete das Blut als eine gleichmäßige Mischung der vier Hauptqualitäten des Aristoteles, wogegen der Schleim dem Wasser, die gelbe Galle dem Feuer und die schwarze der Erde entspreche. Nach einer andern Richtung wurde die Elementenlehre durch die Alchemisten verändert. Diese betrachteten zunächst, während sie für alle übrigen Körper an den alten Elementen festhielten, Quecksilber und Schwefel als die Bestandtheile der Metalle. Unter ihnen verstanden sie jedoch nicht etwa die heute so benannten Stoffe, sondern ebenfalls qualitative Gegensätze, indem sie unter dem Quecksilber die metallischen Eigenschaften, Glanz, Dehnbarkeit

u. s. w., unter dem Schwefel die nicht-metallischen zusammenfaßten. Den Unterschied edler und unedler Metalle, des Goldes und des Zinnes z. B., sahen sie also darin, daß in jenem das Quecksilber, in diesem aber der Schwefel überwiege. Die späteren Alchemisten haben beiden noch das Salz als den Repräsentanten der flüchtigen Stoffe beigefügt. Von da an wurden dann aber auch diese ursprünglich nur den Metallen zugeschriebenen Elemente auf die übrigen Stoffe, selbst auf die Bestandtheile des thierischen Körpers, übertragen. Doch hat es hier ebenfalls an Beziehungen zu der älteren Elementenlehre nicht gefehlt. So stellt Paracelsus das Quecksilber mit dem Wasser, den Schwefel mit der Luft und das Salz mit der Erde in Parallele. Auch den Alchemisten waren übrigens ihre Elemente keineswegs unzerstörbare und unveränderliche Bestandtheile der Körper. Im Gegentheil, ein großer Theil der alchemistischen Bestrebungen war gerade darauf gerichtet, die Körper umzuwandeln. Namentlich hängen damit die Versuche zusammen, aus anderen werthloseren Metallen Gold zu machen, Versuche, die bis in das achtzehnte Jahrhundert hineinreichen.

Ein Verdienst läßt sich diesen alchemistischen Bestrebungen nicht abstreiten. Durch sie gewöhnte man sich daran, die Naturkörper nicht blos in ihrem natürlichen Vorkommen zu beobachten, sondern ihr Verhalten unter verschiedenen Bedingungen, denen sie künstlich unterworfen wurden, z. B. in der Hitze oder beim Zusammenbringen mit andern Körpern, zu prüfen. So gewann man die ersten, freilich noch rohen, chemischen Versuche, und die Alchemie ist auf diese Weise die Mutter der experimentellen Chemie geworden. Unversehens aber erfuhr der Begriff des Elementes unter den Händen der frühesten Chemiker schon jene bedeutungsvolle Umwandlung, durch welche er aus der Urqualität in den Mischungsbestandtheil überging. Dieser wichtige Fortschritt der Erkenntniß ist vorzugsweise an den Namen Robert Boyle's geknüpft. In seinem 1661 erschienenen „chemista scepticus" stellt er den Satz auf, nur die Erfahrung könne über die wirklichen Bestandtheile der Körper entscheiden; auch die Zahl der Elemente werde daher durch die Erfahrung festgestellt, und es sei verfehlt,

von vornherein eine Drei- oder Vierzahl anzunehmen, wie die Alchemisten und Aristoteles es gethan. Aber selbst Boyle ist sich noch keineswegs klar darüber, ob die Elemente unverändert bleiben, oder ob sie unter Umständen in einander übergehen. Erst bei den Chemikern des folgenden Jahrhunderts befestigte sich allmählich die Ueberzeugung von der Unveränderlichkeit der letzten Mischungsbestandtheile, und damit schwanden zugleich die noch immer von manchen Forschern gehegten Zweifel, ob jene Mischungsbestandtheile auch als die wirklichen Elemente zu betrachten seien. Der letzte Schritt auf diesem Wege geschah, als Lavoisier mit der Wage in der Hand den Verbrennungsproceß als eine chemische Verbindungserscheinung nachwies. Damit war der Satz festgestellt, daß alle Elemente in ihrem Gewichte constant bleiben. In dem Gewicht aber war überhaupt erst ein sicheres Maß für die Unveränderlichkeit der Stoffe gefunden. Der uralte Satz von der Constanz der Materie wurde jetzt zu einem durch zahllose Beobachtungen bestätigten Naturgesetze.

Indem nun dieses Gesetz jede qualitative Veränderung der Materie verneint, mußte es zugleich nothwendig eine Umgestaltung der allgemeinen Ansichten über das ursprüngliche Verhalten der materiellen Elemente herbeiführen. Hatte auch die atomistische Theorie fast zu jeder Zeit einzelne Anhänger gefunden, so stand sie doch im Ganzen gegen jene Anschauung zurück, welche, dem unmittelbaren Sinnenschein besser entsprecheud, eine Continuität der Materie behauptete. Nach dem Gesetz der Erhaltung des Stoffs bleibt aber als einzig mögliche Veränderung die Bewegung bestehen, die entweder die Massen im Ganzen oder kleinste Theilchen der Körper ergreifen kann. Auf solche Ortsveränderungen an sich unveränderlicher Theilchen mußten nun besonders alle chemischen Wechselwirkungen zurückgeführt werden. Damit war der Uebergang zu atomistischen Vorstellungen geboten. Vermöge des conservativen Charakters, der den Naturwissenschaften mehr eigen ist, als man gewöhnlich meint, hat sich jedoch dieser Uebergang nur allmählich vollzogen. Schon Descartes hatte angenommen, alle Materie bestehe aus kleinen Körperchen von verschiedener Gestalt,

die, in fortwährender Bewegung begriffen, sich überall innig berühren. Aehnliche Vorstellungen hatte Boyle entwickelt, und den chemischen Arbeiten des vorigen Jahrhunderts liegen dieselben meistens zu Grunde. Diese Corpusculartheorie, eine Atomistik ohne Zwischenräume zwischen den Atomen, leistet nun zwar dem Gesetz der Constanz der Materie Genüge; aber mit einem andern wichtigen Gesetze, welches durch die quantitativen Untersuchungen der Chemie, namentlich seit dem Beginn dieses Jahrhunderts, unzweifelhaft festgestellt worden war, scheint sie schwer vereinbar, mit dem Gesetze nämlich, daß sich die Elemente nur nach wenigen einfachen und festen Gewichtsverhältnissen verbinden. Offenbar weist dieses Gesetz darauf hin, daß in jeder chemischen Verbindung die kleinsten Theilchen in regelmäßigen Gruppen geordnet sind. Eine solche Ordnung können wir uns aber nicht vorstellen, ohne Zwischenräume zwischen den zu einander gruppirten Elementartheilen vorauszusetzen.

So hat denn auch der Begründer der modernen Atomistik im Anfang unseres Jahrhunderts, Dalton, seine Theorie hauptsächlich auf das Gesetz der Verbindung nach einfachen Gewichtsverhältnissen gestützt. Dennoch muß man zugestehen, daß in diesem ein vollkommen zwingender Grund zur atomistischen Vorstellung vielleicht noch nicht gelegen ist. Die Chemie selbst hat erst später weit gewichtigere Beweisgründe für die Atomistik aufgefunden, indem sie in den isomeren (gleichtheiligen) Verbindungen Körper entdeckte, welche bei gleicher Zusammensetzung in den wesentlichsten physikalischen und chemischen Eigenschaften sich unterscheiden, eine Erscheinung, die, ebenso wie der Dimorphismus, das Auftreten gleich zusammengesetzter Körper in verschiedenen Krystallformen, darauf hinweist, daß das ganze Verhalten eines zusammengesetzten Körpers nicht nur von den Elementen, die ihn bilden, sondern wesentlich auch von der Art der Gruppirung dieser Elemente abhängt. Da Dalton's Atomtheorie dieser wichtigen Stützen noch völlig entbehrte, so fand sie ursprünglich selbst unter den Chemikern nur wenige Anhänger, und bei den Physikern vollends war die Vorstellung einer Continuität der Materie eine allgemein

herrschende. Unter ihrem Einfluß hatte sich die Theorie der so genannten Imponderabilien ausgebildet. Wärme und Elektricität dachte man sich als stetig den Raum erfüllende gewichtslose Flüssigkeiten. In dem Lichte zwar nahm man nach der von Newton aufgestellten Ausströmungshypothese discrete Theilchen von verschiedener Farbe an, um die Erscheinungen der Farbenzerstreuung erklären zu können, aber jene Theilchen sollten innig gemischt überall sich berühren. Eine nicht geringe Stütze fand diese Richtung der Naturwissenschaft in der Philosophie, wo Kant zuerst den bestechenden Versuch machte, die Materie aus den stetig den Raum durchdringenden Kräften der Anziehung und Abstoßung zu construiren. Kant's Theorie hat bis in die neueste Zeit in der Gunst der idealistischen Philosophie sich erhalten. Der mathematischen Analyse der Naturerscheinungen aber, welche eines substantiellen Trägers der Kräfte nicht entbehren kann, vermochte sie nicht Stand zu halten.

Dennoch ging auch die mathematische Physik noch bis in's zweite und dritte Jahrzehnt dieses Jahrhunderts bei der Erklärung der Grunderscheinungen der Körperwelt, der Cohäsion, Elasticität und der Aggregatformen, von der Vorstellung der Stetigkeit der Materie im Raum aus. Man nahm an, daß alle Theilchen der Körper sich unmittelbar berühren und unter dem Einflusse wechselseitiger anziehender und abstoßender Kräfte stehen, deren Wirkung mit der Entfernung nach Gesetzen abnimmt, die für beide Kräfteformen verschieden sind. Die abstoßenden Kräfte sollen erst bei sehr kleinen Entfernungen eine merkliche Größe erreichen, dann aber bei weiterer Annäherung schnell zunehmen; so erklärt sich der wachsende Widerstand, den ein Körper einer äußeren comprimirenden Kraft entgegensetzt. Die anziehenden Kräfte sollen ebenfalls in sehr kleinen Entfernungen von bedeutender Stärke sein und hierdurch die Cohäsion der Flüssigkeiten und festen Körper verursachen, mit wachsender Distanz aber schnell abnehmen bis zu einem Grenzpunkte, von welchem an das allgemeine Gravitationsgesetz Newton's für sie gültig ist. Man pflegt diese Form der Continuitätstheorie, die von Navier, Poisson und andern Mathema-

tikern ausgebildet worden ist, als die Contacthypothese zu bezeichnen.

In der ersten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts machten die einzelnen Zweige der erklärenden Naturwissenschaft ihre Wege viel unabhängiger von einander als heut zu Tage. So kam es, daß sich die atomistische Theorie im Gebiet der physikalischen Erscheinungen ganz unabhängig, wie es scheint, von den Anregungen, welche die gleichzeitige Entwicklung der theoretischen Chemie hätte darbieten können, ausbildete. In den Arbeiten des ausgezeichneten französischen Mathematikers Cauchy läßt sich fast Schritt für Schritt der allmähliche Uebergang verfolgen, den die physikalische Theorie von der Contacthypothese aus zur Atomistik gemacht hat. In einer ersten Untersuchung, welche sich mit den allgemeinsten mechanischen Eigenschaften der Körper beschäftigt, hält auch dieser Hauptbegründer der mathematischen Atomistik noch an der Annahme der Continuität fest. In einer zweiten legt er das einfachste atomistische Bild der Materie zu Grunde, welches denkbar ist: einen Raum, von einfachen Punkten erfüllt, die durch leere Zwischenräume getrennt sind und mit Kräften auf einander wirken, welche von ihren Entfernungen abhängen. Ein großer Theil der Lichterscheinungen wird aus dieser Hypothese analytisch entwickelt. In einer dritten Untersuchung endlich sind zweierlei Kraftpunkte vorausgesetzt: die Körperatome, von deren Wirkungen die Erscheinungen der wägbaren Materie ausgehen, und die Aetheratome, das Substrat der so genannten Imponderabilien, namentlich des Lichtes. Die Körperatome ziehen sich an, Körper- und Aetheratome ziehen sich ebenfalls an, die Aetheratome dagegen stoßen sich ab. Erst mit Hülfe dieses Doppelmediums, wie es Cauchy genannt hat, gelang es ihm, die Theorie des Lichtes vollständig zu bewältigen.

Die hier entwickelten Vorstellungen sind im Allgemeinen in der modernen Physik maßgebend geblieben. Nur hat man die Annahme punktförmiger Atome meistens als eine bloße mathematische Fiction betrachtet. Man beruft sich dabei auf die Gesetze unserer Anschauung. Ein mathematischer Punkt kann immer nur

Erzeugniß der Abstraction, niemals Gegenstand unserer Anschauung sein. Man denkt sich daher die Atome als kleine ausgedehnte Körper und schreibt ihnen mit Vorliebe die einfachste Körpergestalt, die einer Kugel zu. In der Regel sind sie zugleich als absolut starre, gelegentlich aber auch als vollkommen elastische Körper betrachtet worden.

Diese letzteren Annahmen zeigen nun, daß es mit jener Berufung auf die Anschauung nicht sonderlich strenge genommen wird. Denn in der Anschauung kommen doch unzweifelhaft absolut starre oder absolut elastische Körper ebenso wenig vor wie mathematische Punkte. Man kann aber auch mit Grund bezweifeln, ob hier die Anschauung überhaupt mitzureden habe. Die Materie ist ein Begriff und keine Anschauung. Die letztere hat es nur mit zusammengesetzten Körpern zu thun. Die Erscheinungen, welche an diesen sich darbieten, nöthigen uns erst, jenen hypothetischen Begriff zu bilden, der den Zusammenhang der Erscheinungen deutlich machen soll. In einem derartigen Falle kann man es nun wohl als eine logische Regel ansehen, daß zwar einerseits in dem Begriff Alles enthalten sei, was erforderlich ist, um dem Erklärungsbedürfniß zu genügen, daß derselbe aber andererseits nicht mit unnöthigen Eigenschaften belastet sei, die in der Ableitung der Erscheinungen gar keine Rolle spielen. Wenn demnach die mathematische Analyse dabei stehen bleibt, die Atome als Kraftpunkte zu betrachten, die beweglich sind und auf andere ähnliche Kraftpunkte bewegende Wirkungen ausüben, so ist nicht einzusehen, warum sich nicht auch die physikalische Theorie mit dieser Betrachtungsweise einverstanden erklären kann. Der so entstehenden einfachen Atomistik hat im vorigen Jahrhundert schon der gelehrte Jesuit Boscowich in seiner „Theoria philosophiae naturalis" das Wort geredet, in unserm haben derselben unter den Physikern namentlich Faraday, W. Weber und Fechner sich zugeneigt.

Die mathematische Physik ist zuerst durch das Studium der Lichterscheinungen zur atomistischen Theorie geführt worden. Die

Entwicklnng der letzteren ging hier Hand in Hand mit der Ausbildung der Undulations- oder Wellentheorie des Lichtes. Newton's Emanations- oder Ausströmungshypothese trug zwar schon in gewissem Sinne ein atomistisches Gewand, insofern sie in dem weißen Sonnenlichte gesonderte Lichttheilchen von verschiedener Farbe voraussetzte. Aber dieses Gewand war hier ein äußerliches, dessen man bei der Erklärung der optischen Gesetze entbehren konnte. In der That hätte man ebenso gut die Annahme zu Grunde legen können, das gemischte Licht bestehe aus mehreren sich vollständig durchdringenden unwägbaren Flüssigkeiten von verschiedener Farbe. Als Newton's berühmter Zeitgenosse Huygens zuerst den Gedanken aussprach, das Licht könne aus einer Wellenbewegung erklärt werden, da war es zunächst nur die größere Einfachheit der Betrachtung, welche ihm diesen Gedanken nahe legte. Denn die Undulationshypothese ersetzte die mannigfach gefärbten Lichttheilchen durch einen einzigen Lichtäther, in welchem Wellen von verschiedener Länge die verschiedenen Farben verursachen, ähnlich wie in der Luft die verschiedenen Töne durch Schallwellen von wechselnder Länge zu Stande kommen. Außerdem hatte diese Hypothese den Vorzug für sich, daß sie die Abstraction von dem Inhalt unserer Empfindungen, welche für die Welt der Töne schon längst vollzogen war, zum ersten Mal auch auf das Licht übertrug. Doch dieser Vorzug hat die Anerkennung der Undulationstheorie vielleicht mehr gehemmt als gefördert. Daß die Emanationshypothese die Qualität der Farben in das objective Wesen des Lichtes verlegte, empfahl sie gerade in den Augen der Physiker. Selbst die Zustimmung eines Leonhard Euler und Thomas Young verhalf der Undulationstheorie nicht zum Siege. Da führte die Entdeckung zweier wichtiger Thatsachen eine entscheidende Wendung herbei. Die eine dieser Thatsachen war die Interferenz, die andere die Polarisation des Lichtes. Beide Entdeckungen fallen in die zwei ersten Decennien dieses Jahrhunderts. Sie sind an die Namen dreier Physiker, Thomas Young, Maly und Fresnel, geknüpft. Young entdeckte die Interferenz, Fresnel ersann die überzeugendste Form ihrer Nachweisung; Maly entdeckte

die Polarisation, Young und Fresnel fanden unabhängig von einander deren Erklärung.

Den augenfälligsten Beweis für die Wellentheorie liefert die Interferenz des Lichtes. Nehmen wir an, in etwas verschiedener Entfernung von einer weißen Wand seien zwei einfarbige Lichter aufgestellt, so werden die von denselben ausgehenden Strahlen an allen Punkten des Raumes, die beide erreichen, also auch auf der weißen Wand, sich durchkreuzen. Wäre nun das Licht eine von den leuchtenden Körpern ausstrahlende Materie, wie die Emissionshypothese annimmt, so könnte das Zusammentreffen oder die Interferenz der Strahlen unter allen Umständen nur vermehrte Helligkeit hervorbringen. Fresnel zeigte aber, daß dies nicht der Fall ist, sondern daß, wenn man zu dem ersten Licht das zweite hinzubringt, nur an gewissen Stellen der beleuchteten Wand die Helligkeit zunimmt, während sie an anderen Stellen im Gegentheil abnimmt. Diese Erscheinung erklärt sich nun allein unter der Voraussetzung, daß das Licht eine Wellenbewegung ist. In der That können wir eine ganz analoge Wirkung hervorbringen, wenn wir etwa in den ruhenden Wasserspiegel eines Sees an zwei verschiedenen Stellen einen Stein werfen und den Erfolg beobachten, der dort entsteht, wo sich die von den zwei Stellen ausgehenden Wellensysteme durchkreuzen. Wir sehen dann, daß, wo ein Berg der einen mit einem Berg der andern, ein Thal der einen mit einem Thal der andern Welle zusammentrifft, verstärkte Wellen erzeugt werden, daß dagegen überall, wo ein Berg der einen ein Thal der andern Welle kreuzt, die beiden Bewegungen gegenseitig sich auslöschen. Indem so die Interferenzversuche den schlagenden Beweis für die Undulationstheorie des Lichtes enthielten, gaben sie zugleich ein sehr einfaches Mittel in die Hand, um die wirkliche Länge der Lichtwellen zu messen. Ob auf der beleuchteten Wand Berg und Berg oder Berg und Thal der beiden Aetherwellen zusammentreffen, hängt natürlich von dem Entfernungsunterschied der zwei die Lichtbewegung erzeugenden Lichter ab. Nennen wir Berg und Thal zusammen eine ganze Welle, so muß die eine Welle der andern offenbar um die Größe einer halben

Welle vorausgeeilt sein, wenn Berg und Thal zusammentreffen, also beide Bewegungen sich aufheben sollen. Demnach werden die dunkeln Stellen auf der hellen Wand solche sein, welche einem Wegunterschied von einer halben Wellenlänge oder auch von $^3/_2$, $^5/_2$, $^7/_2$ u. s. w., kurz einem ungeradzahligen Vielfachen einer halben Wellenlänge entsprechen. Diesen Wegunterschied erhält man aber ja unmittelbar, wenn man den Entfernungsunterschied der beiden Lichter von den betreffenden Stellen der Wand mißt. Auf diese Weise ergibt sich, daß im rothen Licht die Länge der Lichtwellen 6878, im violetten 3928 Hunderttausendtheile eines Millimeter beträgt. Zwischen diesen Grenzen sind alle Lichterscheinungen eingeschlossen. Die Lichtwellen liegen also weit jenseits unserer unmittelbaren Wahrnehmung. Sind doch die längsten, die des rothen Lichtes, immer noch klein genug, daß beinahe 1500 derselben auf die Länge eines einzigen Millimeter kommen.

Zu ähnlichen Folgerungen, aus denen sich zugleich nähere Aufschlüsse über die Form der Lichtwellen entnehmen ließen, führte die Zergliederung der Polarisationserscheinungen. Gewisse Krystalle besitzen die Eigenschaft, das Licht, das durch sie getreten ist, in einer eigenthümlichen Weise zu verändern, welche sich unserer Empfindung nicht zu erkennen gibt, welche man aber bemerkt, sobald man derartiges Licht durch einen anderen ähnlich verändernden Krystall gehen läßt. Ein Krystall dieser Art ist der Turmalin. Blickt man durch eine Platte, welche aus demselben geschnitten ist, so bemerkt man in dem hindurchgetretenen Lichte keine wesentliche Veränderung. Bringt man aber eine zweite ähnliche Krystallplatte hinter die vorige, so tritt folgendes Phänomen ein: das durch die erste Turmalinplatte gegangene Licht tritt auch durch die zweite ungehindert hindurch, wenn man beiden gleiche Richtung in Bezug auf die Krystallisationsaxen des Turmalins gibt, wenn also die Hauptaxe der zweiten Platte der Hauptaxe der ersten parallel ist. Dagegen wird das durch den ersten Krystall getretene Licht durch den zweiten vollständig ausgelöscht, wenn dieser eine solche Richtung hat, daß seine Hauptaxe zu der des ersten Krystalls senkrecht steht. Hieraus geht also hervor, daß das Licht, das durch eine Turma-

linplatte geht, eine Veränderung erfährt, vermöge deren es von einer zweiten Turmalinplatte nur dann ungeschwächt durchgelassen wird, wenn dieselbe die gleiche Lage gegen den Lichtstrahl wie die erste Platte besitzt.

Auch diese Erscheinungen lassen nur dann eine einfache und anschauliche Erklärung zu, wenn man annimmt, daß das Licht keine Materie sei, sondern eine Bewegung, und sie enthalten außerdem einen bestimmten Aufschluß über die Form dieser Bewegung. Bestände nämlich die Fortpflanzung des Lichtes in Schwingungen des Aethers, welche in der Richtung der Lichtstrahlen vor sich gehen, so würde, wenn wir eine durchsichtige Krystallplatte um den Lichtstrahl als Axe drehten, offenbar immer gleich viel Licht durch dieselbe hindurchdringen müssen. Nur wenn die Schwingungen des Lichtes senkrecht zur Richtung des Strahls erfolgen, läßt sich verstehen, wie der Krystall bei einer bestimmten Richtung die Lichtbewegung durchläßt, bei einer andern Richtung aber sie auslöscht. Denken wir uns, in einer ruhenden Wassermasse werde durch einen hineingeworfenen Stein eine Wellenbewegung erzeugt, und man lasse nun irgendwo die Wellen an eine Holzplatte anprallen, in der parallele schlitzförmige Oeffnungen angebracht sind, so wird durch diese die Wellenbewegung wenig gestört hindurchdringen, wenn die Richtung der Schlitze senkrecht ist zur Ebene des Wasserspiegels; umgekehrt dagegen werden die Wellen fast vollständig zurückprallen, wenn die Schlitze parallel jener Ebene gestellt sind. Aehnlich verhält sich nun offenbar eine Turmalinplatte zu den anprallenden Lichtwellen. Von diesen müssen wir demnach voraussetzen, daß sie, gleich den Wellen an der Oberfläche des Wassers, in einer auf- und abwärts wogenden Bewegung bestehen.

Doch in *einer* Beziehung hinkt unser Gleichniß. Eine einzige Turmalinplatte löscht, wie wir sahen, den Lichtstrahl noch nicht aus, welche Richtung wir derselben auch geben mögen; dies geschieht erst, wenn wir zwei solche Platten hinter einander anbringen, deren Hauptaxen senkrecht zu einander gestellt sind. Hieraus geht hervor, daß in dem gewöhnlichen Lichte der Aether in der auf den Lichtstrahl senkrechten Ebene in jeder möglichen

Richtung schwingt. Die erste Turmalinplatte aber siebt gewissermaßen das Licht: sie läßt nur Bewegungen durch, welche in einer einzigen Richtung erfolgen. Das so veränderte Licht eben nennt man polarisirt. Das polarisirte Licht aber wird durch die zweite Turmalinplatte unverändert hindurchgelassen, wenn deren Hauptaxe ebenso wie die der ersten, polarisirenden Platte gestellt ist; es wird dagegen ausgelöscht, wenn man ihr eine zu jener Richtung senkrechte Lage gibt. Haben demnach die Interferenzerscheinungen gezeigt, daß die Lichtwellen außerordentlich klein sind, so lehrt nun das Phänomen der Polarisation, daß diese Wellen in ihrer Bewegungsform etwa den Wellen an der Oberfläche des Wassers oder den Schwingungen einer Saite gleichen, dagegen von den Schallwellen, die sich in der Luft ausbreiten, verschieden sind: denn bei diesen erfolgen die Schwingungen in derselben Richtung, in welcher der Schall sich fortpflanzt. Die Lichtschwingungen gehören, wie man sich ausdrückt, zu den Transversalwellen, die Schallschwingungen der Luft aber sind Longitudinalwellen.

Die Kleinheit der Lichtwellen läßt uns auf die außerordentliche Feinheit und Beweglichkeit jener Materie zurückschließen, welche man als das Substrat der Lichterscheinungen voraussetzen muß; über die sonstige Beschaffenheit dieses Lichtäthers wird aber dadurch vorerst nichts ausgemacht. Wir können ihn uns, so scheint es, als eine stetig sich ausdehnende Flüssigkeit denken, indem wir uns vorstellen, die Lichtwellen verhielten sich in dieser Beziehung ähnlich den Wellen des Wassers oder der Luft, die bei der Größe der in ihnen vorkommenden Wellen vollständig als zusammenhängende Massen betrachtet werden können. Möglicher Weise könnte aber auch das Substrat der Lichtwellen ein Staub außerordentlich kleiner Theilchen sein, die einander zwar sehr nahe, aber doch immerhin so weit von einander entfernt sind, daß ein Auge, welches die Lichtwellen ebenso wie das unsrige die Wellen des Wassers wahrnehmen könnte, sie deutlich als getrennte Theilchen auffassen würde. Ein solches Medium wäre etwa den Sonnenstäubchen zu vergleichen, wenn wir uns diese noch um Vieles

feiner und dichter gedrängt denken. Offenbar ist die erste dieser Vorstellungen die näher liegende, da mit ihr die anderen Formen von Wellenbewegung in zusammenhängenden Medien übereinkommen, und es scheint so auf den ersten Blick die Undulationstheorie vollkommen vereinbar zu sein mit der Contacthypothese. Die tiefer eindringende Untersuchung findet jedoch hier eine eigenthümliche Schwierigkeit. Ein Sonnenstrahl wird nämlich, wie bekannt ist, durch Brechung oder Beugung in ein farbiges Band, das Spectrum, zerlegt, in welchem jede Farbe Lichtwellen von bestimmter Länge enthält. Die längsten Lichtwellen, die in unserem Auge die Empfindung Roth erregen, werden durch die Brechung am wenigsten, die kürzesten, die wir blau und violett empfinden, werden am meisten von ihrer Bahn abgelenkt. Blicken wir nun auf andere Formen von Wellenbewegung, etwa auf die Bewegung der Schallwellen, so tritt hier nichts ein, was der Zerstreuung des weißen Lichtes in Farben analog wäre. Befindet man sich z. B. in einer Taucherglocke unter einer Wasserfläche, so läßt sich nicht bemerken, daß die verschiedenen Töne eines in der Luft erzeugten musikalischen Zusammenklangs durch die Brechung an der Oberfläche des Wassers zerstreut würden, so daß man etwa an bestimmten Stellen innerhalb des Wassers vorzugsweise die tiefen und an anderen die hohen Töne wahrnähme. Vielmehr bleiben bei der Brechung des Schalls die verschiedenen Tonwellen immer ungesondert, so daß nur die Stärke eines zusammengesetzten Klangs im Ganzen, niemals aber der qualitative Charakter desselben sich ändern kann. In der That ist es im Allgemeinen wohl begreiflich, daß, wenn in einem zusammenhängenden Medium, wie in der Luft oder im Wasser, Wellen von verschiedener Länge neben einander entstehen, diese sich zu einer resultirenden Schwingungsbewegung zusammensetzen, die durch bloße Brechung oder Beugung nicht wieder in ihre Elemente zerlegt werden kann.

So scheint es denn, als wenn die Erscheinungen der Farbenzerstreuung, welche die Emissionshypothese ohne Schwierigkeit aus der verschiedenen Anziehung der Körper gegen die Lichttheilchen erklären konnte, mit der Wellentheorie unvereinbar wären. Und

doch ist die letztere durch die Interferenz- und Polarisationserscheinungen gefordert! Cauchy hat nun gezeigt, daß dieser Widerspruch vollständig verschwindet, wenn man annimmt, daß der Lichtäther nicht ein continuirliches Medium ist, sondern aus einem Staub von einander getrennter Theilchen besteht, deren gegenseitige Abstände so groß sind, daß sie im Vergleich mit der Größe der Lichtwellen in Betracht kommen. In diesem Fall zeigt sich nämlich, daß die Geschwindigkeit, mit der die Wellen fortschreiten, nicht mehr blos abhängig ist von der in Wellenbewegung begriffenen Flüssigkeit, sondern außerdem noch von der Beschaffenheit der Körper, welche jene Flüssigkeit, der Aether, durchdringt, und zwar muß nun nicht blos die Wellenbewegung überhaupt um so mehr verzögert werden, in je größerer Dichte der Aether in einem Körper sich anhäuft, sondern es müssen auch die kurzen Wellen des Aethers mehr verzögert werden als die langen. Es müssen mit andern Worten die verschiedenen Wellen, welche das gemischte Licht zusammensetzen, eine verschiedene Brechbarkeit besitzen, die Wellen im rothen Lichte die geringste, die Wellen im blauen und violetten Lichte die größte.

Eine ähnliche Schwierigkeit wie aus der Farbenzerstreuung ergibt sich aber aus den Polarisationserscheinungen, obgleich diese doch selbst auf die Wellentheorie hinweisen. Nach den Polarisationserscheinungen müssen wir annehmen, daß die Lichtbewegung in Schwingungen senkrecht zur Richtung des Lichtstrahls erfolgt. Nun hat Poisson zuerst bemerkt, daß die allgemeinen Gesetze der Wellenbewegung in continuirlichen Medien mit einer solchen Schwingungsform in Widerspruch stehen. In einer zusammenhängenden Flüssigkeit nämlich, wie als solche das Wasser oder die Luft im Vergleich mit der Größe der hier entstehenden Wellen angesehen werden kann, ist es schlechthin unmöglich, daß sich Transversalwellen auf längere Strecken hin fortpflanzen. Solche müssen vielmehr immer schon in geringer Entfernung von ihrem Ausgangspunkte in Longitudinalwellen übergehen. Die Schwingungen, die anfänglich senkrecht zu der Richtung der Wellenfortpflanzung erfolgten, müssen also allmählich in der Richtung der

Welle selber stattfinden. Wir können uns von dieser Thatsache sehr leicht an der Beobachtung der Wasserwellen überzeugen. Eine Wassermasse ist natürlich nur in ihrem Inneren eine zusammenhängende Flüssigkeit, auf ihrer Oberfläche kann sie sich ungehindert bewegen. Wenn wir nun auf der Oberfläche eines Gewässers Wellen erregen, so haben diese den Charakter von Transversalwellen. Während sich die Welle auf der Oberfläche ausbreitet, bewegen sich die Wassertheilchen auf und ab und bilden so Berge und Thäler. Je weiter wir aber in die Tiefe des Wassers dringen, um so mehr verschwindet diese auf- und abwogende Bewegung, und in einer gewissen Tiefe unter dem Wasserspiegel gehen die Wassertheilchen nur noch geradlinig hin und her, indem sie sich dabei in derjenigen Richtung bewegen, in welcher die Welle sich ausbreitet. Gerade so müßte auch, wenn das Licht von der Sonne oder von andern leuchtenden Körpern in der Gestalt von Transversalwellen ausginge, sehr bald während der Fortpflanzung seine Schwingung die Richtung des Lichtstrahls angenommen haben. Aber Fresnel hat bereits diesen Einwand entkräftet. Jener Satz, daß jede Schwingungsbewegung unfern von dem Entstehungsort der Welle nothwendig die Form der Longitudinalschwingung annimmt, gilt nämlich nur, so lange wir voraussetzen, daß das Medium, in welchem die Wellenbewegung fortschreitet, eine continuirliche Flüssigkeit sei. Wir haben nun schon gesehen, daß sich auf der Oberfläche des Wassers, wo dieses nicht von gleichartiger Flüssigkeit begrenzt ist, transversale Wellen fortbewegen. Eben solche können beliebig weit in einem solchen Medium sich ausbreiten, welches nicht zusammenhängend ist, sondern aus einem Staub einzelner Theilchen besteht, deren Abstände groß genug sind, daß sie im Vergleich mit der Größe der Wellen in Betracht kommen. So führt die Theorie der Polarisationserscheinungen zu derselben Voraussetzung, welche zur Erklärung der farbigen Zerstreuung des Lichtes erforderlich war, zu der Voraussetzung nämlich, daß der Lichtäther nicht stetig sich ausdehnt, sondern aus getrennten Atomen besteht.

Man könnte denken, durch die optischen Thatsachen sei zu-

nächst nur für das besondere Substrat der Lichterscheinungen eine atomistische Constitution gefordert, in Bezug auf die ponderable Masse der Körper stehe es aber immer noch frei, an der Anschauung einer Continuität der Materie festzuhalten. Dem ist jedoch nicht so. Offenbar ist damit für alle durchsichtigen Körper der Nachweis geführt, daß sie atomistisch gebaut sind. Denn der Lichtäther muß ja zwischen den Theilchen eines solchen Körpers sich ausbreiten. Sobald Lichtschwingungen einen Körper durchdringen können, ist also ohne Weiteres die Folgerung geboten, daß die Massentheilchen desselben ebenfalls von einander getrennt sind. Nun gibt es aber schlechterdings keinen Körper, der nicht durchsichtig wäre, wenn man eine hinreichend dünne Schicht desselben zu untersuchen vermag. Die undurchsichtigsten Mineralien, Pflanzen- und Thiergewebe werden durchsichtig, wenn wir die feinsten Schliffe oder Schnitte derselben herstellen, wie solches für die Zwecke mikroskopischer Untersuchung zu geschehen pflegt. Wo wir solche durchsichtige Schnitte nicht herstellen können, da trägt offenbar nur die Unvollkommenheit unserer Methoden die Schuld. Je feiner wir aber dieselben zu machen im Stande sind, um so mehr nähern sie sich der absoluten Farblosigkeit. Wir können also nicht zweifeln, daß in den dünnsten Schichten ein jeder Körper Licht aller Farben hindurchläßt.

Bis in die neuere Zeit haben die meisten Physiker angenommen, zwischen den wägbaren Körperatomen und den Atomen des Lichtäthers seien noch weitere Materien verbreitet, welche den von jenen Atomen freigelassenen Raum stetig erfüllen, so daß immerhin absolut leere Zwischenräume, wie sie die Atomistik Demokrit's angenommen hatte, nicht existirten. Als solche Materien betrachtete man die Wärmeflüssigkeit und die beiden elektrischen Flüssigkeiten, welche letztere sich in den neutralen Körpern vollständig durchdringen, bei ihrer Trennung aber die Erscheinungen der elektrischen Spannung und der elektrischen Ströme hervorbringen sollten. In dieser Weise hatte schon Dalton, der Begründer der modernen Atomistik, eine Continuität der Materie vorausgesetzt. Die chemi-

schen Atome, denen er eine kugelförmige Gestalt zuschreibt, sind nach ihm überall umgeben vom Wärmefluidum. Diesen Anschauungen ist aber durch die Begründung der neueren mechanischen Wärmetheorie der Boden entzogen worden. Indem die letztere alle Wärmeerscheinungen aus Bewegungen erklärte, führte sie eine ähnliche Umwandlung der theoretischen Ansichten herbei, wie sie in der Optik durch die Undulationstheorie sich vollzogen hatte. Auch für die Wärmetheorie erwies sich hierbei die atomistische Vorstellung als eine unumgängliche Nothwendigkeit. Der Wärmezustand eines Körpers beruht, wie man annimmt, auf einer fortwährenden schwingenden Molecularbewegung. Eine solche setzt aber Zwischenräume zwischen den schwingenden Theilchen voraus. Wenn das Volumen eines Körpers zunimmt, oder wenn derselbe aus dem festen in den flüssigen und gasförmigen Zustand übergeht, was bekanntlich unter dem Einfluß äußerer Wärmezufuhr zu geschehen pflegt, so wandelt sich ein Theil der schwingenden in eine fortschreitende Bewegung der Theilchen um, wobei sich jene Zwischenräume bleibend vergrößern. Jede Wärmezufuhr hat im Allgemeinen einen doppelten Effect: Volumenzunahme und Verstärkung der schwingenden Bewegungen. Die letztere ist es, die sich als Temperaturerhöhung äußert. Wo daher schwingende in fortschreitende Bewegungen der Theilchen übergehen, da sinkt die Temperatur, es wird Wärme latent. Dieser noch den älteren Vorstellungen entlehnte Ausdruck bezeichnet deutlich die Schwierigkeiten, welchen die Hypothese des Wärmefluidums bei der Erklärung der Wechselbeziehungen zwischen den Aenderungen der Temperatur und des Volumens oder Aggregatzustandes begegnete. Da niemals Materie zu nichts werden kann, so mußte man unter Umständen dem Wärmefluidum ein „verborgenes" (latentes) Vorhandensein zuschreiben. Für die mechanische Wärmetheorie existiren diese Schwierigkeiten nicht mehr: sie sieht hier überall nur Transformationen der Bewegung. Selbst über die einfache Thatsache, daß sich bei gleicher Wärmezufuhr verschiedene Körper in verschiedenem Grade erwärmen, oder daß, wie man sich ausdrückt, ihre Wärmecapacität eine verschiedene ist, konnte die Hypothese

des Wärmefluidums nicht leicht Rechenschaft geben. Sobald man dagegen die Wärme als eine Bewegung auffaßt, so wird es wohl begreiflich, daß eine und dieselbe Menge zugeführter bewegender Kraft die Theilchen des einen Körpers in stärkere, die des anderen in schwächere Schwingungsbewegungen versetzen kann, da ja schon die Zahl der letzten beweglichen Elemente, der Atome, in gleichen Gewichtsmengen verschiedener Körper eine verschiedene sein wird.

In der That haben zwei französische Physiker, Dulong und Petit, schon im Jahre 1819 die Entdeckung gemacht, daß die Wärmecapacität der festen Elemente in einer sehr einfachen Beziehung steht zu dem sogenannten chemischen Atomgewichte derselben. Unter dem letzteren versteht man die kleinste Gewichtsmenge, in welcher ein Element in Verbindungen vorkommen kann. Setzt man voraus, daß das Atom die letzte Einheit ist, welche in Verbindungen eintritt, so ist jene kleinste Gewichtsmenge offenbar mit dem Gewicht des Atoms gleichbedeutend. Man kann aber diese Größe nicht absolut, sondern immer nur relativ bestimmen, indem man das Atomgewicht irgend eines Elements, z. B. des Wasserstoffs, als Einheit nimmt. Nach dem von Dulong und Petit aufgefundenen Gesetze ist nun die Wärmecapacität der meisten im festen Aggregatzustande bekannten Elemente ihrem Atomgewicht umgekehrt proportional. Da in der Gewichtseinheit, also z. B. in einem Gramm eines Körpers, um so mehr Atome enthalten sind, je kleiner das Gewicht eines einzelnen Atoms, so bedeutet jenes Gesetz offenbar, daß die Wärmecapacität eines Stoffes oder die Wärmemenge, die man einem Gramm desselben zuführen muß, um eine Temperaturerhöhung von einem Grad hervorzubringen, einfach wächst mit der Zahl der Atome, die in jenem Gramm enthalten sind. Dies führt zu der Vorstellung, daß die Atome aller einfachen Körper im festen Aggregatzustand die gleiche Wärmecapacität besitzen. Diese Vorstellung wird aber leicht verständlich, wenn wir die Wärme als eine oscillirende Bewegung der Atome betrachten. Dann nämlich hat jene Thatsache lediglich die Bedeutung, daß die Atome diejenigen Theilchen der Materie sind, deren Schwingungen wir als Wärme wahrnehmen.

Das Gesetz von Dulong und Petit bezieht sich nur auf solche Stoffe, die uns im festen Zustande bekannt sind. Denn nur in diesem Fall wird der größte Theil der einem Körper zugeführten Wärme zur Temperaturerhöhung verwandt, und es kann dagegen der geringe und bei den verschiedenen Stoffen etwas wechselnde Wärmeantheil, der in Volumenänderung übergeht, im Allgemeinen vernachlässigt werden. Gerade entgegengesetzt verhält sich der gasförmige Zustand. Führt man einem Gase, das durch äußere Widerstände möglichst wenig gehindert ist, sich auszudehnen, Wärme zu, so erfolgt eine bedeutende Volumenzunahme, aber fast gar keine Temperaturerhöhung. Wie bei den festen Körpern die letztere, so folgt nun hier die Expansion durch die Wärme einem sehr einfachen Gesetze, welches 1802 von Gay-Lussac entdeckt wurde. Alle Gase, mögen sie einfach oder zusammengesetzt sein, dehnen sich nämlich bei gleicher Erwärmung um den nämlichen Bruchtheil ihres Volumens aus. Dieses Gesetz führt, wie zuerst im Jahre 1819 ein italienischer Physiker, Avogadro, bemerkt hat, nothwendig zu der Vorstellung, daß bei gleicher Temperatur und gleichem äußeren Druck in der Volumeneinheit aller Gase die nämliche Anzahl beweglicher Theilchen enthalten sei. Aber da das Gesetz von Gay-Lussac ebenso für die zusammengesetzten wie für die einfachen Gase gilt, so werden mindestens bei den ersteren die letzten für sich beweglichen Elemente nicht die chemischen Atome, sondern Verbindungen von Atomen sein. Solche Verbindungen nennt man chemische Molecüle. Da z. B. die Kohlensäure, die in jedem ihrer Molecüle zwei Atome Sauerstoff an ein Atom Kohlenstoff gebunden enthält, dem nämlichen Ausdehnungsgesetze folgt wie das einfache Wasserstoffgas, so müssen wir voraussetzen, daß dort das zusammengesetzte Kohlensäuremolecül die durch Wärme bewegliche Einheit sei. Aber sogar in den einfachen Gasen sind, wie schon Avogadro bemerkt hat, in Wahrheit nicht die Atome die Elemente, von deren Bewegungen die Expansion durch Wärme abhängt. Dies geht aus den Volumenänderungen hervor, welche eintreten, wenn sich einfache zu zusammengesetzten Gasen verbinden. So verbindet sich z. B. Wasserstoffgas mit Chlorgas zu

chlorwasserstoffsaurem Gase. Nimmt man von beiden Gasen gleiche Raumgrößen, so tritt eine vollständige gegenseitige Bindung ein. Das entstandene Chlorwasserstoffgas nimmt nun aber, wenn es auf denselben Druck und dieselbe Temperatur gebracht ist, die vor erfolgter Verbindung bestanden, ebenso viel Raum ein wie die beiden Gase, aus denen es hervorging, zusammengenommen. Die Verbindung erfolgt also ohne jede Volumenänderung. Da das entstandene Chlorwasserstoffgas wieder vollständig dem Gay-Lussac-schen Gesetz folgt, so kann sich demnach die Zahl der beweglichen Molecüle durch den Act der Verbindung nicht verändert haben. Da ferner selbstverständlich auch die Gesammtzahl der Atome unverändert geblieben ist, so müssen die beiden einfachen Gase aus Molecülen bestehen, die ebenso wie das zusammengesetzte Gas je zwei Atome enthalten. In jedem Molecül Wasserstoff sind zwei Atome Wasserstoff, in jedem Molecül Chlor sind zwei Atome Chlor an einander gebunden, und der Chlorwasserstoff unterscheidet sich von diesen beiden Gasen nur dadurch, daß jedes seiner Molecüle zwei ungleichartige Atome, ein Wasserstoff- und ein Chloratom, enthält. Während bei der Erwärmung der festen Körper die Atome die letzten Einheiten darstellen, durch deren Schwingungen der Temperaturzustand der Körper bestimmt wird, sind also bei der Ausdehnung der Gase durch die Wärme die Molecüle, d. h. die chemischen Verbindungen mehrerer Atome, als solche Einheiten anzusehen.

Hierdurch erst ist das physikalische Verhalten der verschiedenen Körper auf klare mechanische Vorstellungen zurückgeführt, und es ist zugleich zwischen der physikalischen und chemischen Atomistik, die sich ursprünglich völlig unabhängig von einander entwickelt hatten, ein naher Zusammenhang hergestellt. Namentlich haben es theils die Erscheinungen der Ausdehnung der Gase, theils die Beobachtungen über die Wärmecapacität der festen Stoffe möglich gemacht, über das relative Gewicht der Atome und über die in den chemischen Molecülen enthaltene Zahl derselben wohl begründete Folgerungen zu entwickeln. Während auf diese Weise die mechanische Wärmetheorie auf die Anschauungen der heutigen Chemie

einen immer größeren Einfluß gewonnen hat, sind in gleichem Maße die den elektrischen Erscheinungen entnommenen Gesichtspunkte, die im Anfang dieses Jahrhunderts die chemische Theorie beherrschten, in den Hintergrund getreten. Niemand verkennt zwar die Bedeutung der Thatsache, daß der elektrische Strom ein wichtiges Scheidungsmittel chemischer Verbindungen ist, indem Flüssigkeiten von bestimmten chemischen Eigenschaften, wie z. B. die Säuren, gegen den positiven, andere, wie die Alkalien, gegen den negativen Pol hinbewegt werden, oder bei der galvanischen Zersetzung des Wassers der Sauerstoff am positiven, der Wasserstoff am negativen Pole sich ausscheidet. Doch um aus diesen Thatsachen tiefere Aufschlüsse über das Wesen der chemischen Verwandtschaft zu gewinnen, müßten wir mit der Natur der elektrischen Erscheinungen besser vertraut sein, als dies gegenwärtig der Fall ist. In der That, in so umfassender Weise auch das Gebiet der Elektricität in neuerer Zeit durchforscht wurde, so entspricht doch die allgemein verbreitete Theorie der elektrischen Erscheinungen keineswegs mehr den Anforderungen, die man an eine physikalische Theorie stellen darf, und von verschiedenen Seiten ist man bereits damit beschäftigt, neue Grundlagen für den Ausbau der theoretischen Elektricitätslehre zu gewinnen. Darum ist auch dem Umstande, daß die Hypothese von den zwei elektrischen Flüssigkeiten einer consequenten Atomistik widerstreitet, kein sonderliches Gewicht beizulegen. Sollte es gelingen aus irgend einer Bewegungsform eines imponderablen Mediums, z. B. aus Wirbelbewegungen, wozu schon einige Versuche vorliegen, die elektrischen Erscheinungen zu erklären und zugleich eine solche Theorie, ähnlich wie es einst bei der Undulationstheorie des Lichtes geschehen, durch Thatsachen zu begründen, so ist es sehr möglich, daß man auch hier auf ein discretes Medium zurückkommen würde. Ja der Beweis hierfür wäre unmittelbar geliefert, wenn es sich bestätigen sollte, daß der Lichtäther selbst das Substrat der elektrischen Erscheinungen ist, worauf verschiedene Beziehungen zwischen Elektricität, Magnetismus und Licht hinzudeuten scheinen.

Wenn so die verschiedenen Gebiete der Naturforschung zu einer übereinstimmenden Anschauung über das Wesen der Materie führen, so läßt sich jedoch andererseits nicht verkennen, daß die speciellen atomistischen Theorien, deren man sich zur Erklärung der einzelnen Erscheinungen bedient, vielfach noch den Charakter provisorischer Hypothesen an sich tragen, die theils mit Bestandtheilen der älteren qualitativen Elementenlehre untermengt, theils unter einander nicht in vollständigen Einklang gebracht sind. Für alle physikalischen Fragen genügt es, das Atom als einen Kraftpunkt anzusehen, der auf andere Atome bewegende Wirkungen äußert, und der selbst durch den Einfluß anderer Atome bewegt wird. Alle Einwände, welche gegen diese einfache Atomistik vom physikalischen Gesichtspunkte aus erhoben worden sind, beweisen nur, daß man die Abstände der Atome niemals unendlich klein annehmen darf, sie beweisen aber keineswegs, daß das Atom selbst eine räumliche Ausdehnung besitze. Läßt sich also die physikalische mit der philosophischen Conception des Atoms, welche dieses dem Element der abstracten Mechanik, dem beweglichen Raumpunkt, gleichsetzen möchte, leicht in Einklang bringen, so entfernt sie sich doch wieder von derselben durch die doppelte Materie, welche in den einem verschiedenen Kraftgesetz folgenden Körper- und Aetheratomen vorausgesetzt ist.

Noch weit unbefriedigender aber ist diejenige Atomtheorie, welche die Anschauungen der heutigen Chemie beherrscht. Die abweichenden Eigenschaffen der verschiedenen Elemente verlegt die Chemie noch jetzt in eine ursprüngliche qualitative Verschiedenheit der Atome. Nun geht offenbar die ganze Entwicklung der physikalischen Atomistik darauf aus, alle qualitativen Eigenschaften der Körper aus den Bewegungsformen der Atome abzuleiten. Die Atome selbst bleiben so nothwendig als vollkommen qualitätslose Elemente zurück. Eine consequente Durchführung des atomistischen Gedankens wird daher unvermeidlich dahin kommen, zu zweifeln, ob die chemischen Atome wirklich als die letzten Einheiten der Materie anzusehen seien. Solche Zweifel sind in der That bald nach der Begründung der modernen Atomistik laut geworden.

Schon im Jahre 1815 machte der Engländer Prout darauf aufmerksam, daß die Atomgewichte aller Elemente Vielfache vom Atomgewicht des Wasserstoffs zu sein schienen, und er knüpfte hieran die Vermuthung, es möchten die Atome des Wasserstoffs die letzten gleichartigen Elemente aller Materie sein, aus denen erst durch innige Verbindung in verschiedenen Zahlenverhältnissen die chemischen Atome der übrigen Körper entständen. Längere Zeit hat man über diese Hypothese discutirt, bis sie endlich von fast allen Chemikern als unvereinbar mit den besten Atomgewichtsbestimmungen verworfen wurde. Seit wenigen Jahren aber sind wir durch die Feststellung der Atomgewichte einer Reihe von Elementen, die mit einer bisher nicht erreichten Genauigkeit der Chemiker Stas ausgeführt, in den Stand gesetzt, ein gesichertes Urtheil über den Werth der Prout'schen Hypothese abzugeben. Dieses Urtheil geht dahin, daß die Atomgewichte der meisten Elemente Vielfachen des Wasserstoffatoms in der That sehr nahe kommen, daß jedoch immer kleine Differenzen sich finden, welche gegen den von Prout gegebenen Schluß, der Wasserstoff selbst sei die Urmaterie, zu sprechen scheinen. Das Verhältniß der genauer ermittelten Atomgewichte ist ein solches, daß man sich etwa denken könnte, der Wasserstoff sei nur die einfachste und überall am leichtesten entstehende Verbindung, welche als solche die zusammengesetzteren chemischen Elemente bilden helfe; es könnten dann immer noch in die letzteren andere Partikeln, etwa die Uratome selbst, eingehen und die kleinen Abweichungen der Atomgewichte von einfachen Zahlenverhältnissen bewirken.

Gleichwohl wäre das Prout'sche Gesetz ein allzu unsicherer Anhaltspunkt, um auf Grund desselben eine so fundamentale Umgestaltung der chemischen Atomtheorie vorzunehmen. Doch in neuester Zeit ist man auf eine Reihe von Beziehungen zwischen den verschiedenen chemischen Elementen aufmerksam geworden, welche die Vermuthung, daß diese Elemente aus einfacheren Atomen zusammengesetzt seien, bedeutend unterstützen. So hat man bemerkt, daß Elemente, die in Bezug auf ihre chemischen Eigenschaften nahe verwandt sind, nicht selten durch constante Differenzen der Größe

ihres Atomgewichts sich unterscheiden. Zwischen den drei Alkalimetallen Lithium, Natrium und Kalium z. B. findet sich ein constanter Unterschied des Atomgewichtes gleich 16, wenn man das Atomgewicht des Wasserstoffs als Einheit annimmt. Die nämliche Differenz 16 findet man zwischen den verwandten Elementen Silicium und Kohlenstoff, zwischen Schwefel und Sauerstoff, zwischen Chlor und Fluor. Diese Elemente verhalten sich demnach in ihrem Atomgewicht ganz so, als wenn sie durch eine constante Gruppe einfacherer Atome sich unterschieden. Weitere merkwürdige Beziehungen finden sich zwischen dem Atomgewicht und den physikalischen Eigenschaften der Elemente, wie ihrer Dichtigkeit, Härte u. s. w.

So scheinen denn mancherlei Thatsachen darauf hinzuweisen, daß die bis jetzt angenommenen chemischen Elemente in Wirklichkeit nicht die letzten Bestandtheile der Materie, sondern nur Verbindungen von einer andern Ordnung sind als diejenigen, die wir in den zusammengesetzten Körpern der heutigen Chemie vorfinden. Der direkte Beweis für diese Annahme, welcher in der Zerlegung der chemischen Elemente bestehen würde, ist freilich noch nicht geliefert, und es ist möglich, daß er unter den auf unserer Erde gegebenen und in unsern Laboratorien herzustellenden Bedingungen nie zu liefern sein wird. Von um so größerer Bedeutung ist es, daß wir, seit uns die Spectralanalyse das Licht entfernter Weltkörper als ein empfindliches chemisches Reagens benutzen lehrte, in den Stand gesetzt sind, die Wechselwirkung der chemischen Elemente unter Temperatur- und Druckverhältnissen zu studiren, die von den bis dahin unserer Beobachtung zugänglichen Grenzen weit abliegen. So zweifelhaft auch alle Schätzungen über die Temperatur der Sonne noch sein mögen, sicher ist, daß die gewaltige Wärmeentwicklung, die hier stattfindet, Alles weit übertrifft, was irdische Hülfsmittel jemals im Stande sein werden hervorzubringen, und daß ebenso schon in geringer Tiefe unter der Sonnenoberfläche ein Druck herrscht, wie wir ihn künstlich nie zu erzeugen vermögen. Das Bild, das die Sonne uns darbietet, gewinnt aber eine wesentliche Ergänzung durch die Resultate, welche die Spectralanalyse über die physische Beschaffenheit der übrigen leuch-

tenden Gestirne erschlossen hat. In äußerster Verdünnung erscheint uns die kosmische Masse in jenen Nebelflecken, die niemals durch das Fernrohr in Sternhaufen aufgelöst werden können, weil sie ganz und gar aus gasförmigen Stoffen bestehen. Geringere Abweichungen verschiedenen Grades von dem Zustande unserer Sonne treten uns in zahllosen lichtstrahlenden Fixsternen entgegen, von denen die einen, die sogenannten weißen oder bläulichen Sterne, wie Sirius, Wega u. a., sichtlich noch in weit höherer Temperatur erglühen, als unser Centralkörper, während andere, die rothen Sterne, sich großentheils, wie es scheint, schon in einem abgekühlteren Zustande befinden. Nimmt man hierzu noch jene dunklen Körper, welche schon William Herschel an einzelnen Stellen des Himmels entdeckte, so scheint sich unserer Betrachtung eine Entwicklungsreihe darzubieten, welche uns die Materie in den verschiedensten Zuständen der Dichte und Temperatur kennen lehrt. In dieser Beziehung ist es nun äußerst bemerkenswerth, daß die Spectralanalyse in den kosmischen Nebelmassen bis jetzt immer nur gewisse permanente Gase, nämlich Wasserstoff und Stickstoff, entdeckt hat. Sollte wirklich ein solcher Nebelball, wie zuerst Kant vermuthete, die ganze Zukunft eines differenzirten Fixsternsystems mit Sonnen und Planeten in sich schließen, so läßt sich kaum der Gedanke abweisen, daß jene Gase mit niedrigem Atomgewicht nur die frühesten Verbindungsformen der materiellen Uratome seien. Dieser Gedanke gewinnt aber an Wahrscheinlichkeit, wenn wir die wichtige Rolle in Betracht ziehen, die wir gerade den Wasserstoff auf der Oberfläche unserer Sonne und der meisten leuchtenden Fixsterne spielen sehen. Die ganze großentheils aus Metalldünsten bestehende glühende Oberfläche der Sonne ist von einer roth leuchtenden Schicht eines glühenden Gases umgeben, welches nach der Spectralanalyse zum größten Theil aus Wasserstoffgas besteht. Mächtige Eruptionen aus dieser Schicht, welche die Größe des Erddurchmessers oft um das zehnfache und mehr übertreffen, bilden jene rothen Hervorragungen, die man bei totalen Verfinsterungen der Sonne über den Rand der dunklen Mondscheibe emporschießen sieht, und die unter dem Namen der Protu-

beranzen bekannt sind. Die weißen oder bläulichen Sterne scheinen noch reicher als unsere Sonne an Wasserstoff zu sein, während an der Oberfläche der rothen Sterne dieses Gas offenbar in viel geringerer Dichte angehäuft ist. Auch machen es die neuesten spectralanalytischen Untersuchungen wahrscheinlich, daß, während in der glühenden Umhüllung der gelben und weißen Sterne die Metalle nur im isolirten Zustande vorkommen, sie auf den rothen Sternen zum Theil wenigstens in Verbindungen existiren und mit sogenannten Metalloiden gemischt sind. Endlich scheinen die Beobachtungen des englischen Physikers Norman Lockyer über die Linien des Eisens in dem Sonnenspectrum darauf hinzuweisen, daß in dem Kern der Sonne das Eisen nur zerlegt in einfachere Elemente vorkommt, daß es dagegen in den höheren Regionen der Sonnenatmosphäre und namentlich in den Sonnenflecken unter dem Einflusse der hier herrschenden niedrigeren Temperatur aus seinen Bestandtheilen sich zusammensetzt.

Unwillkürlich wird man Angesichts dieser Thatsachen an jene Hypothese Prout's erinnert, daß der Wasserstoff die Urmaterie aller Elemente sei. Doch würde das massenhafte Vorkommen dieses Stoffes auf unserer Sonne, auf den übrigen Fixsternen und in den Nebelflecken sich offenbar auch dann erklären, wenn er nur die einfachste, am leichtesten sich bildende und am schwersten zersetzbare Verbindung wäre. Auch in unseren chemischen Laboratorien ist die Wärme das Hauptagens aller chemischen Zersetzung. Keine chemische Verbindung hält der trennenden Kraft der Wärme Stand. Selbst die Kohlensäure, eine der fixesten Verbindungen, die wir kennen, zerfällt bei sehr hohen Temperaturen in ihre Bestandtheile Kohlenstoff und Sauerstoff. Dagegen ist es noch niemals mit Sicherheit geglückt, irgend eines der chemischen Elemente durch Wärme zu zerlegen. Beobachtungen, die man hierauf bezogen hat, sind bis jetzt gewichtigen Zweifeln begegnet. Freilich beträgt die äußerste Hitze, die wir hervorbringen können, höchstens 2000 Grad. In der glühenden Umhüllung der Sonne erreicht nach einer mäßigen Schätzung die Temperatur über 100,000, nach Einigen sogar über 200,000° C. Bei solchen Wärmegraden können natürlich

ganz andere Zersetzungen sich ereignen, als wir sie in unseren Laboratorien beobachten. Von den Verbindungen, welche die Masse unserer Erde bilden, wird der größte Theil dort nicht mehr existiren können, dagegen ist es wohl denkbar, daß ein Theil der für uns unzerlegbaren Elemente sich bei so hoher Temperatur in einfachere Bestandtheile trennt. Temperatur und Druck stehen aber überall in Wechselbeziehung. Denselben Effect wie die gesteigerte Wärme hat der verminderte Druck oder die abnehmende Dichtigkeit. In einem Zustande, der ihrer letzten Trennung am nächsten kommt, werden wir also die Materie dort antreffen, wo sie entweder der gewaltigsten Temperaturerhöhung ausgesetzt ist, oder wo sie sich im Zustande äußerster Verdünnung befindet. Die Anhäufung des Wasserstoffs an der Oberfläche der hellsten Fixsterne und in den kosmischen Nebeln bestätigt daher, daß in der That diesem Gase in der Reihe der chemischen Elemente jene Rolle eines relativ einfachsten Stoffes zukommt, auf die das Verhalten seines Atomgewichtes schon hinweist.

Ich habe vorhin bereits die Gründe angedeutet, die es trotzdem unwahrscheinlich machen, daß der Wasserstoff selbst die Urmaterie sei. Es läßt sich dem jetzt noch ein weiterer hinzufügen, welchen die Spectralanalyse an die Hand gibt. Wenn man das von einem glühenden Gase ausstrahlende Licht durch das Prisma in ein Spectrum zerlegt, so ist dieses letztere nicht, wie das Sonnenspectrum, ein continuirliches Band in den Farben des Regenbogens, sondern es besteht aus einzelnen, scharf begrenzten leuchtenden Linien, die vollständig durch dunkle Zwischenräume von einander getrennt sind. Alle Gase und Dämpfe, die auf diese Weise untersucht sind, zeigen nun eine Mehrzahl solch' leuchtender Linien. Davon macht auch der Wasserstoff keine Ausnahme. Läßt man elektrische Funken durch eine mit Wasserstoff gefüllte Röhre schlagen, so erkennt man in dem Spectrum des so zum Glühen gebrachten Wasserstoffgases deutlich vier leuchtende Linien, von denen eine dem rothen, zwei dem blauen und eine dem violetten Theil des Sonnenspectrums entsprechen. Die nämlichen Linien findet man in den Nebelflecken und in den Protuberanzen der Sonne. Inter-

pretiren wir diese Erscheinung im Sinne der Undulationstheorie des Lichtes, so bedeutet sie augenscheinlich, daß in dem leuchtenden Wasserstoffgas viererlei Lichtschwingungen vorkommen, lange Lichtwellen (die rothe Linie) und kurze Lichtwellen von drei verschiedenen Abstufungen (die zwei blauen Linien und die violette). Wenn wir nun als letzte Einheiten der Materie absolut einfache Atome voraussetzen, so kann ein derartiges Atom nicht mehr Schwingungen von verschiedener Geschwindigkeit in sich vereinigen. Also dürfen wir wohl auch aus diesem Resultat der Lichtanalyse die Vermuthung schöpfen, daß der Wasserstoff selbst nicht der Urstoff sei, aus welchem alle chemischen Elemente bestehen. Darauf aber, daß es einen solchen Urstoff gebe, und daß unter den uns bekannten Elementen der Wasserstoff ihm am nächsten komme, deuten die oben aufgeführten Thatsachen, deren Zeugniß um so werthvoller ist, je unabhängiger von einander sie innerhalb ganz verschiedener Gebiete der Naturforschung gesammelt wurden.

Während auf diese Weise die Entwicklung der modernen Chemie eine einfache Atomistik nicht sowohl schon begründet, als für die Zukunft in Aussicht gestellt hat, läßt auch in der heutigen Physik ein verwandtes Bestreben sich nicht verkennen. Die wenig befriedigende Theorie der zwei Materien, der ponderablen Atome und des Aethers, mit ihren entgegengesetzten Kräften ist in der That auf verschiedenen Gebieten schon jetzt überholt. Die Theorie der Aggregatzustände, wie sie, von der Bewegung der Gase ausgehend, Krönig und Clausius begründet haben, ignorirt vollständig jene Doppelmaterie, indem sie Alles, was man früher auf die Abstoßungskräfte des Aethers bezogen hatte, aus Bewegungen der Atome oder Molecüle erklärt. Sollte dieser Weg, wie es allen Anschein hat, mit Erfolg weiter beschritten werden, so würde man vielleicht zunächst zu einer vollständigen Elimination der abstoßenden Kräfte gelangen. Damit wäre aber auch die Forderung gestellt, alle Molecularerscheinungen aus der allgemeinen Massenanziehung abzuleiten; denn wir können unmöglich annehmen, daß die Kräfte der Atome von den Kräften, mit welchen größere Massen

von Atomen auf einander wirken, verschieden seien. Entweder also müßte die Newton'sche Gravitationskraft als specieller Fall eines allgemeineren Kraftgesetzes nachgewiesen, oder es müßte gezeigt werden, daß die Verwicklung, welche durch die gleichzeitige Wirkung vieler einander sehr genäherter Massenpunkte auf einander entsteht, die eigenthümlichen Erscheinungen der so genannten Molecularwirkungen herbeiführt.

Die besten physikalischen Köpfe haben sich bis jetzt vergeblich an der Lösung dieses Problems versucht. Wenn aber nicht alle Anzeichen trügen, so dürfte die endliche Ueberwindung der Schwierigkeiten auch hier, wie so oft, zu scheinbar längst beseitigten Anschauungen wieder zurückführen. Descartes hat einst in seiner Naturphilosophie ein großartiges, wenn auch durch willkürliche Hypothesen und Irrthümer entstelltes Bild von dem Zusammenhang der Naturerscheinungen zu geben versucht. Sein Grundgedanke geht dahin, alles Geschehen aus unsichtbaren Bewegungen, namentlich Wirbelbewegungen, der materiellen Elemente zu erklären. Dieses Bild konnte der klaren, alle irdischen und kosmischen Massenwirkungen auf ein einziges allgemeines Gesetz zurückführenden Conception der Newton'schen Gravitationstheorie nicht Stand halten. Heute sind wir, wie es scheint, bei einem Punkte angelangt, wo die letztere Theorie nicht mehr genügt, sondern durch Vorstellungen vervollständigt werden muß, die in gewissem Sinne wieder auf Descartes' unsichtbare Bewegungen zurückführen. Welches aber auch in dieser Hinsicht die zukünftige Entwicklung der physikalischen Theorien sein möge, der Aether und die wägbare Materie dürften schwerlich noch auf lange Zeit als specifisch verschiedene Formen des Stoffs festgehalten werden. Schon der Astronom Encke hat dem Aether des Weltraums eine Eigenschaft zugeschrieben, die man bisher nur an die wägbare Materie geknüpft hatte, indem er in ihm ein Widerstand leistendes Medium vermuthete, welches die Bewegung sehr massearmer Körper, wie der Kometen, in verhältnißmäßig kurzer Zeit merklich zu hemmen vermöge. Diese Theorie wurde zwar wieder in Zweifel gezogen; auf der andern Seite aber hat Zöllner auf die Schwierigkeiten hingewiesen, welche die

Annahme einer Begrenzung unserer Atmosphäre mit sich führt, und hervorgehoben, wie überhaupt das Vorhandensein verdampfbarer kosmischer Massen die seither vorausgesetzte Leere des Weltraums wenig wahrscheinlich mache. Zwar verlangt die Undulationstheorie als Substrat der Lichtwellen ein Medium, welches aus sehr viel feineren und leichter beweglichen Atomen besteht als die wägbare, die verschiedenen anderen physikalischen und chemischen Erscheinungen bedingende Masse der Körper. Aber nachdem es wahrscheinlich geworden ist, daß das chemische Atom eine zusammengesetzte Beschaffenheit besitzt, nachdem ferner die Betrachtungen der mechanischen Wärmetheorie dahin geführt haben, alle Atome der Körper sich in fortwährenden Bewegungen begriffen zu denken, hindert nichts anzunehmen, der sogenannte Aether bestehe aus Elementaratomen oder überhaupt aus kleineren Partikeln, welche aller Orten bei den Bewegungen der zusammengesetzteren Theilchen sich gelegentlich losreißen.

So scheint denn die Zeit nicht mehr fern, wo die physikalische Theorie den Forderungen, welche von philosophischer Seite an eine atomistische Theorie der Materie gestellt werden können, entgegenkommt. Diese Forderungen sind wesentlich zwei: die eine geht auf die Gleichförmigkeit der letzten Elemente, die andere auf ihre absolute Einfachheit. Die Erfahrungsgründe, welche auf die erstere hinweisen, haben wir oben erörtert. Sobald aber die letzten Atome vollkommen gleichartig sind, ist zugleich jede Ursache beseitigt, aus der man denselben noch räumliche Ausdehnung oder qualitative Eigenschaften zuschreiben könnte.

In der Entwicklung des Begriffs der Materie sind Naturwissenschaft und Philosophie selten einstimmig gewesen, und wenn irgendwo, so ist hier ihr Widerstreit begreiflich. Die Philosophie sieht vor Allem auf die strenge Consequenz der Begriffe, die Naturwissenschaft auf ihre Uebereinstimmung mit der Erfahrung. Unmöglich können nun die Erfahrungsbegriffe den Ansprüchen der Philosophie genügen, so lange die verschiedenen Gebiete der Erfahrung noch nicht mit einander in Einklang gebracht sind. Je mehr dagegen ein solcher sich herstellt, um so mehr müssen zugleich

die Resultate der Erfahrung in Uebereinstimmung treten mit den Forderungen des philosophischen Denkens. Freilich darf das letztere nicht, wie es so lange Zeit auch in der Theorie der Materie geschehen ist, seinerseis die Ergebnisse der empirischen Wissenschaft ignoriren. Ihre Aufgabe, die Theorien der Einzelwissenschaften durch die Kritik der Begriffe und Methoden zu sichten, sie von der Vermengung mit unwesentlichen Zugaben zu reinigen, sie auf diese Weise weiterzuführen und zu vollenden, diese Aufgabe kann die Philosophie nur dann erfüllen, wenn sie selbst auf der Grundlage der wissenschaftlichen Erfahrungen ihr Gebäude errichtet.

III.

Die Unendlichkeit der Welt.

Den Griechen der Homerischen Zeit galt unsere Erde als eine vom Ocean umflossene Scheibe, über welcher der Himmel ähnlich einer Krystallschale sich ausbreite. Schon dem Anaximander, dem Nachfolger und Mitbürger des Thales, wird aber die Lehre zugeschrieben, daß die Erde ein frei inmitten des Weltalls ruhender Körper sei, den er freilich noch nicht in der Gestalt einer Kugel, sondern in der einer mächtigen Walze sich dachte.

Uns scheint heute zwischen jener kindlichen Vorstellung des dichterischen Mythus und diesen Ahnungen einer halbmythischen Philosophie kaum ein nennenswerther Unterschied. Und doch ist die Kluft zwischen beiden vielleicht nicht geringer als der Fortschritt von der Ptolemäischen Astronomie zu dem System des Copernikus. Für das Zeitalter Homers war der irdische Horizont zugleich die Grenze der Welt. Die Speculation des jonischen Naturphilosophen erhob sich zuerst zu der Idee eines Weltraums, der nach allen Richtungen weithin ausgedehnt die in seiner Mitte schwebende Wohnstätte der Menschen umgebe. Diese Idee ist nicht weniger kühn als die andere, die es wagte, die Erde selbst aus dem Mittelpunkt des Universums zu entfernen.

Von dem nämlichen Anaximander, der jenen ersten Schritt

gethan, berichtet die Ueberlieferung, er habe das Unendliche als das Princip der Welt betrachtet. Allerdings hat er dabei wohl nicht an die räumliche Ausdehnung derselben, sondern nur an ein unendliches Werden und Vergehen der Dinge gedacht. Doch bezeichnend ist es immerhin, daß mit jener Zerstörung der frühesten kindlichen Vorstellungen über das Weltgebäude eine der wunderbarsten Ideen in ihrer Entstehung zusammenfällt, die je in dem menschlichen Gehirn entsprungen, die Idee der Unendlichkeit.

Wunderbar kann man es aber auch nennen, daß, nachdem einmal diese Idee für den Verlauf des Geschehens schon in den Anfängen der antiken Philosophie Wurzel gefaßt hatte, es nun noch Jahrhunderte dauern konnte, bis man sich daran gewöhnte, sie auf die räumliche Existenz der Dinge auszudehnen. Aristoteles, der ausdrücklich die zeitliche Unendlichkeit des Weltprocesses lehrte, betrachtete die in ewigem Umschwung befindliche Krystallsphäre des Fixsternhimmels zugleich als die Grenze des Universums; und diese Ansicht ging nicht nur in die Ptolemäische Astronomie über, sondern noch Copernikus eröffnete sein großes Werk mit der Behauptung, daß die ganze Welt, ebenso wie jeder einzelne Weltkörper, die Form einer vollkommenen Kugel besitze. Zwar erhob sich schon ein kühner Denker des fünfzehnten Jahrhunderts, der Cardinal Nikolaus Cusanus, zu dem Gedanken auch der räumlichen Unendlichkeit, von der Erwägung ausgehend, daß der Erhabenheit Gottes nothwendig die Größe seiner Schöpfung entsprechen müsse. Doch in die wissenschaftliche Astronomie fanden solche Ansichten keinen Eingang. Hier mußte die Idee des Unendlichen erst einen mühsamen Kampf mit der Erfahrung bestehen, in welchem die letztere Schritt für Schritt die Schranken vertheidigte, die für die Beobachtung jeweils unübersteigbar zu sein schienen. Erst die Bemerkung, daß diese Schranken nirgends als bleibende festzuhalten sind, hat allmählich auch hier den Gedanken reifen lassen, daß zwar für unsere Erfahrung das Universum stets in Grenzen eingeschlossen sei, daß aber unser Denken keine Grenze der Zeit und des Raumes als eine letzte und an sich unüberschreitbare zugestehen könne.

So ist uns denn die Idee der Unendlichkeit der Welt, deren Entwicklung und allseitige Durchführung früheren Geschlechtern so große Mühe bereitet hat, heute eine derart geläufige geworden, daß die Zeit nicht mehr fern zu sein scheint, wo sie neben anderen nützlicheren Kenntnissen zu den elementarsten Voraussetzungen der allgemeinen Bildung gehören wird. So heimisch die Griechen der Homerischen Zeit sich in den engen Schranken ihrer irdischen Welt fühlten, ebenso beruhigt schwelgen wir jetzt in dem Gedanken, auf einem Planeten von mäßiger Größe durch die Unendlichkeit des Weltalls zu fliegen, auf einem Planeten, dessen Sonderexistenz zwar nach Vergangenheit und Zukunft eine begrenzte sein mag, der sich aber doch mit dem Sonnensystem, dem er angehört, in die Anfangs- und Endlosigkeit der Zeiten verliert. Diese Idee befriedigt uns um so mehr, als wir ihr Gegentheil nicht zu fassen im Stande sind. Denn wie sollten wir uns eine Schranke des Raumes denken können, jenseits deren nicht wieder der Raum ewig gleichförmig sich ausdehnt? Oder wie ein Ende der Zeit, hinter welchem nicht abermals die Zeit rastlos dahinfließt?

Gleichwohl kann man vielleicht bezweifeln, ob es wirklich eine Nothwendigkeit und nicht bloß eine im Lauf der Jahrhunderte gereifte Gewohnheit des Denkens ist, die uns jene Idee eines unendlichen Universums heute so vertraut macht. Sicherlich hat es dem Menschen auf der frühesten Stufe astronomischer Kenntnisse keine Schwierigkeiten bereitet, sich das Weltall begrenzt zu denken, und unser Unendlichkeitsbegriff wäre für ihn wahrscheinlich noch unfaßbarer gewesen als für uns die Vorstellung eines Weltendes. Ich erinnere mich lebhaft des Eindrucks, den ich einst als Kind von dem Anblick eines vermeintlichen Weltendes empfangen habe. Dieses befand sich nämlich in einem Park in der Nähe meiner Vaterstadt, und es bestand in einer gemalten Landschaft, welche eine dicht belaubte Allee perspektivisch abschloß und zur Erhöhung der Täuschung durch einen über den Weg geführten Bach unzugänglich gemacht war. Ich war so fest überzeugt, hier wirklich dem Ende aller Dinge gegenüberzustehen, daß in das ahnungs-

volle Grauen, das ich empfand, auch nicht der Schatten eines Gedankens an das, was etwa jenseits dieser Grenze noch sein möchte, sich einmengte. Ich glaube, die Griechen Homers werden kaum mit andern Empfindungen auf den blauen Saum ihres inselreichen Meeres geblickt haben. Wohl aber würde es ihnen als eine schwindelerregende Phantasie erschienen sein, hätte man ihnen auch nur einen Blick in jenes unermeßliche Sternenmeer gegönnt, welches das Riesenteleskop eines Herschel der astronomischen Beobachtung eröffnete, oder hätte man ihnen von den Fixsternen erzählt, von denen das Licht, das die größte irdische Entfernung mit Blitzes Schnelle zurücklegt, Jahre gebraucht, um zu uns zu gelangen.

So stehen sich hier zwei Weltanschauungen gegenüber, von denen jede die andere unbegreiflich findet. Das kindliche Denken erfüllt mit dem Reichthum seiner Phantasie die enge Welt, in der es sich heimisch fühlt; aber kein Bedürfniß regt sich in ihm, über die Schranken des ihm sichtbaren Horizonts ins Unermeßliche zu schweifen. Das gereifte Bewußtsein hat den phantastischen Schmuck zerstört, mit dem die dichterische Anschauung der Vorzeit die Gegenstände alltäglicher Beobachtung umgab; aber in der Unendlichkeit der Räume und Zeiten sucht es Ersatz für die verloren gegangene idealere Auffassung der sinnlichen Wirklichkeit.

Doch nicht bloß Weltanschauungen verschiedener Zeiten begegnen uns in diesen einander entgegengesetzten Richtungen des Denkens, sondern die nämlichen Gegensätze liegen noch heute, und manchmal im selben Bewußtsein, mit einander im Streite, so daß wir uns zweifelnd wohl fragen können, ob es überhaupt möglich sei, in diesem Meer hin- und herwogender Meinungen einen Ankergrund fester Ueberzeugung zu finden. Denn so leicht, wie es nach den landläufigen populären Auseinandersetzungen erscheinen möchte, ist es in der That nicht, die Idee der Unendlichkeit zu fassen. Sie führt zu Schwierigkeiten und Widersprüchen, angesichts derer man wohl auf den Gedanken kommen könnte, die alte, ohnehin durch religiöse Ueberlieferungen geheiligte Ansicht, daß die Dinge einen Anfang und ein Ende in der Zeit und eine Grenze

im Raum haben, sei noch immer diejenige, mit der man auch für wissenschaftliche Zwecke am besten auskomme, vorausgesetzt nur, daß man jene Schranken den Bedürfnissen entsprechend erweitert.

In der That, welchen Abgrund eröffnet vor uns der Gedanke einer Ewigkeit der Zeit! Jetzt und in jedem beliebigen Momente der Vergangenheit wie der Zukunft ist eine Ewigkeit abgelaufen. Wie ist es möglich in diesem Strom dahinfließender Ewigkeiten den einzelnen Zeitmomenten irgend ein Verhältniß zu einander anzuweisen? Ja, wenn die Welt seit unendlicher Zeit existirt, hat nicht jedes Ereigniß, das überhaupt eintreten sollte, längst schon Zeit gehabt zu geschehen? Unseren germanischen Vorfahren mag etwas von dieser schwindelerregenden Natur des Gedankens der Ewigkeit vorgeschwebt haben, als sie in ihrem Mythus den Untergang der Welt und der Götter so deutlich sich ausmalten, als wäre diese letzte Katastrophe ein längst erlebtes Ereigniß.

Und mit dem Raum verhält es sich nicht anders. Jeder Körper muß, wenn er existiren soll, einen Ort im Raum einnehmen. Dieser Ort ist aber nur so lange ein fest bestimmter, als wir im Stande sind, das Lageverhältniß des Körpers zu andern Körpern anzugeben. So lange daher diese selbst keine fest bestimmte Lage besitzen, vermögen wir auch nicht dem Körper, um den es sich handelt, seinen Ort zuzuweisen. In unserm Sonnensystem bestimmen wir jeweils den Ort eines Planeten, indem wir sein Lageverhältniß zur Sonne angeben. Hat nun, wie es in der That wahrscheinlich ist, die Sonne selbst keinen festen Ort im Weltraum, weil sie sich mit ihrem ganzen System bewegt, so ist diese Lagebestimmung keine definitive und absolute, sondern nur eine relative. Zur absoluten würde sie erst, wenn wir die jeweilige Lage der Sonne in Bezug auf den Centralkörper, um den sie sich bewegt, angeben könnten. Nehmen wir nun aber an, dieser Centralkörper selbst bewege sich wieder um einen andern, letzterer abermals, und so gehe es fort bis ins unendliche, so würde überhaupt kein einziger Körper im Weltraum mehr eine absolute Lage besitzen. Der Weltraum selbst würde, wie er ohne Grenzen ist, auch ohne Mittelpunkt sein. Ebenso würde in Bezug auf die schweren Körper, die den Welt-

raum erfüllen, kein gemeinsamer Schwerpunkt existiren, wie d
ein solcher in einem jeden zusammenhängenden System von Kö
pern vorhanden sein muß. Man könnte aber vielleicht auch sage
jeder Punkt einer solchen räumlich unendlichen Welt würde
Eigenschaft haben, Mittelpunkt, jeder die Eigenschaft, Schwerpun
zu sein. So entweicht überall der Boden unter unsern Füße
sobald wir es versuchen, den Gedanken der Unendlichkeit zu En
zu denken.

Wollten wir nun aber freilich, um diesen Schwierigkeiten a
dem Wege zu gehen, getrost zu der Annahme endlicher Grenz
der Zeit und des Raumes zurückkehren, so würden damit n
andere, nicht minder große Schwierigkeiten entstehen. Jene glü
liche Zeit, die sich einen Anfang und ein Ende der Welt denk
konnte, ohne neugierig zu fragen, was vorher und nachher komm
sie ist nun einmal für uns unwiederbringlich verloren. Dem Zwa
unseres Denkens, vor jeden Anfang der Zeit noch einmal die Zei
hinter jede Grenze des Raumes abermals den Raum zu setzen, kan
sich unser Vorstellungsvermögen, das sich allmählich gewöhnt ha
jede Schranke der Dinge als eine vorübergehende zu betrachten
nicht mehr entziehen. Wie ist, so fragen wir, ein zeitliches Ent
stehen der Welt möglich, da dieses Entstehen sicherlich ein Ereigni
ja das gewaltigste aller Ereignisse sein würde, das für uns den
bar ist, und jedes Ereigniß nothwendig in der Zeit sich ereignet
Solches Geschehen wäre doch nur denkbar, wenn die Zeit selbst zuvo
schon existirte. Die Zeit können wir uns aber wiederum nic
anders vorstellen als in der Form eines Zeitverlaufes von Ereig
nissen. Vor der Entstehung der Welt müßten demnach scho
Dinge geschehen sein. Nun sind Dinge, die geschehen, so rec
eigentlich das, was wir die Welt nennen. Also vor der Ent
stehung der Welt müßte die Welt selbst schon gewesen sein.

Und wie ist, so fragen wir weiter, eine räumliche Grenze de
Welt möglich? Die Grenzen eines Körpers bestimmen wir, inde
wir ihn von irgend welchen anderen Dingen unterscheiden, die ih
umgeben. Nun kann aber die Welt im Ganzen als der Inbegri
aller Dinge von irgend etwas, das sich außerhalb ihrer Grenze

befindet, schlechterdings nicht unterschieden werden. Entweder gibt es daher jenseits der Weltgrenzen auch keinen Raum mehr, oder die Welt ruht in einem absolut leeren Raum, der sich jenseits ihrer Grenzen ins unendliche ausdehnt. Aber die erste wie die zweite Annahme stößt auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Setzen wir voraus, die Grenzen der Welt seien zugleich die Grenzen des Raumes, wie soll sich ein menschliches Vorstellungsvermögen von einem derartigen Weltende ein Bild machen? Denken wir uns, ein vereinsamter Planet, von Menschen bewohnt wie unsere Erde, befinde sich in der Nähe der Weltgrenze. Die Astronomen dieses Planeten würden im Laufe der Jahrtausende mit wissenschaftlicher Gewißheit feststellen, daß nach bestimmten Richtungen in einer durch optische Hülfsmittel erreichbaren Ferne die Welt durch eine feste Wand abgeschlossen sei. Sie würden demzufolge zu dem Schlusse gelangen, daß über die Dinge, die sich jenseits dieser Wand befinden, nichts zu erfahren sei. Aber würden sie auch schließen, daß jenseits derselben überhaupt nichts, ja nicht einmal der Raum existirt? Sicherlich nicht, sofern ihr Vorstellungsvermögen dem unsern gleicht, so wenig als wir von der uns abgewandten Seite des Mondes, deren wir ebenfalls niemals ansichtig werden, behaupten, daß sie nicht vorhanden sei. Gehen wir aber zu der zweiten Annahme über, die Welt schwebe, etwa als eine mächtige Kugel, irgendwo in einem nach allen Richtungen ins unendliche ausgedehnten leeren Raume, so gerathen wir merkwürdiger Weise in die nämliche Verlegenheit, in die uns die Voraussetzung einer unendlich ausgedehnten Welt versetzt hat. Es ist leicht zu sagen, das Universum soll irgendwo im unendlichen Raum sein. Wenn ich nur wüßte, wo sich dieses irgendwo und nirgends befinden könnte. Sagen wir: im Mittelpunkt, — aber ein unendlicher Raum hat keinen Mittelpunkt, oder vielmehr: jeder Punkt hat den nämlichen Anspruch, Mittelpunkt zu heißen. Fällt also der Mittelpunkt der Welt mit dem Mittelpunkt des Raumes zusammen, so muß ebenso gut überall Welt sein, wie überall Raum ist. Man sieht, diese Schwierigkeit ist unlösbar. Ein räumliches Ende der Welt ist für uns ebenso undenkbar wie ihr zeitlicher Anfang.

Der Erste, der auf diese Widersprüche im Weltbegriff aufmerksam gemacht hat, ist Kant. In seinem berühmten Hauptwerk, der „Kritik der reinen Vernunft“, hat er sie zwar nicht ganz in der oben besprochenen Weise, aber doch im wesentlichen damit übereinstimmend erörtert. Dabei ist Kant zu einer merkwürdigen Lösung dieser Widersprüche gelangt. Er behauptet nämlich, die Gründe gegen die Unendlichkeit und diejenigen gegen die Endlichkeit des Universums seien beide gleich schlagend, und die Frage, ob wir uns die Welt endlich oder unendlich denken sollen, sei darum gar nicht zu beantworten.

Hätte Kant mit dieser Behauptung Recht, so würde der Mensch ein höchst unglücklich organisirtes Geschöpf sein. Denn mit der aus religiösen und ethischen Forderungen entsprungenen Frage nach der Existenz einer übersinnlichen Welt, die freilich für unsere Verstandserkenntniß unlösbar ist, hat das vorliegende Problem gar nichts zu thun. Vielmehr befinden wir uns mit demselben noch vollständig im Zusammenhang mit dem Gebiet unserer sinnlichen Erkenntniß. Sind doch gerade Zeit und Raum, wie Kant selbst hervorgehoben hat, die Formen, in die wir alle Gegenstände unserer Sinnesanschauung einordnen müssen. Die Frage geht also keineswegs etwa darauf, wie eine übersinnliche Erkenntniß beschaffen sein müsse, sondern sie lautet einfach, wie jenseits der uns zufällig gesetzten Schranken die Erweiterung unserer Sinneserkenntniß zu denken sei, wobei auch über diese Erweiterung wiederum nichts, was den specifischen Inhalt der Erfahrung angeht, sondern lediglich ihre allgemeingültige zeitliche und räumliche Form festgestellt werden soll. Stünde nun hier die Sache wirklich so, daß gleich zwingende Vernunftgründe sowohl gegen die Endlichkeit wie gegen die Unendlichkeit des Universums eintreten, so bliebe kaum etwas andres übrig als unumwunden zu gestehen: die Welt ist weder das eine noch das andere. Da uns aber unsere Vernunft ebenso entschieden dazu antreibt, zu sagen: sie muß entweder das eine oder das andere sein, so befinden wir uns bei diesem Dilemma in einer überaus peinlichen Lage, und fast könnte man versucht sein, sich aus derselben zu retten, indem man den alten

Skeptikern zustimmt und behauptet: die Welt ist überhaupt nichts; sie ist allenfalls ein Traum, eine angenehme oder unerfreuliche Täuschung, die verschwindet, sobald wir erwachen.

In der That hat nun Kant zwar nicht ganz diese, aber doch eine einigermaßen ähnliche Lösung des Dilemmas gegeben. Er sagt nämlich: wäre die Welt ein wirkliches, außerhalb unseres Bewußtseins und unabhängig von demselben existirendes Ding, wie bei jenen Beweisführungen für oder gegen ihre Unendlichkeit vorausgesetzt ist, so würde die Sache für unsere Vernunft verzweifelt stehen, denn wir würden uns aus den Skrupeln und Zweifeln nicht retten können. Eben deshalb aber, weil dies ein Ding der Unmöglichkeit ist, weil unsere Vernunft nicht so unglücklich organisirt sein kann, daß sie wie Penelope fortwährend ihr eigenes Gewebe wieder auflöst, so weist uns dies darauf hin, daß jene Voraussetzung einer von unserem Bewußtsein unabhängigen Welt unrichtig ist. Hierdurch bestätigt es sich, daß Zeit und Raum lediglich Formen sind, in denen *wir* die Eindrücke ordnen, die durch unsere Sinne uns zufließen. Die Welt in ihrer ganzen zeitlichen und räumlichen Existenz ist also *Erscheinung*, das heißt das von *unserm* Bewußtsein entworfene Bild eines Wirklichen, nicht aber dieses Wirkliche selbst, das wir nur als eine unbekannte, unabhängig von unserer sinnlichen Anschauung und von unserm Denken für uns niemals erfahrbare Größe voraussetzen können.

Hat uns nun diese Lösung wirklich aus dem Dilemma gerettet? Ich gebe zu, die Welt ist uns bloß als Erscheinung gegeben, denn *unsere* Welt ist unser eigenes Bewußtsein, über dessen Schranken unser Vorstellen und Denken niemals hinausreicht. Aber bezieht sich denn jener Streit über die Unendlichkeit der Zeit und des Raumes etwa nicht auf die Welt unseres Bewußtseins? Sind es doch gerade die zwei dem Bewußtsein zukommenden Formen der Ordnung der Erscheinungen, die Zeit und der Raum, die vermöge ihrer Eigenschaften den Streit herausfordern. Ja noch mehr, der Streit ist überhaupt unabhängig davon, ob ich der Welt im Sinne der gemeinen Auffassung eine von mir völlig unabhängige Existenz außer mir zuschreibe, oder ob ich mir davon

Rechenschaft gebe, daß ich anders als durch mein Vorstellen und Denken nichts von ihr wissen kann. Der Unterschied beider Standpunkte ist an sich überhaupt nicht so groß, als er scheint, und für die vorliegende Frage ist er ganz und gar unerheblich. Wie denkt das gemeine Bewußtsein, und wie denkt der kritische Philosoph sich die Welt? Jenes verlegt alle seine Vorstellungen aus sich heraus und nennt sie Dinge, der Raum erscheint ihm als ein unermeßliches Behältniß, welches alle diese Vorstellungen oder Dinge in sich faßt, die Zeit als ein äußerer Verlauf, der sich in der fortwährenden Bewegung und Veränderung der Dinge verräth. Der kritische Philosoph verfährt genau ebenso, nur daß er zu allem dem noch den Gedanken hinzufügt: aber diese Welt ist meine Welt, es ist meine Art und Weise, die Dinge so vorzustellen, räumlich und zeitlich zu ordnen. Als die Zeitgenossen des Philosophen Berkeley sich über ihn lustig machten, weil er immer und immer wieder betonte, daß nur die Welt unserer Vorstellungen für uns existire, so sagte er nicht mit Unrecht: „Ich wundere mich, daß man sich mir gegenüber immer wieder auf das Bewußtsein des gemeinen Mannes beruft; mit diesem bin ich ganz einverstanden, denn auch ich glaube, daß das Harte hart, das Rothe roth und das Süße süß ist, kurz daß unsere Vorstellungen die Dinge sind". Ob wir also Raum und Zeit für Dinge außer uns oder für Vorstellungen in uns halten, so lange wir sie überhaupt für die Formen halten, in denen das Bild der Welt, das wir in uns tragen, sich darstellt, kommen wir um die Frage nicht herum, ob diese Welt eben in diesen Formen, in denen wir sie auffassen, endlich oder unendlich zu denken sei. Denn nicht dem Begriff des wirklichen Dings haftet die Idee der Unendlichkeit an, sondern gerade jenen Formen der Zeit und des Raumes, und diese Idee verbindet sich mit ihnen ganz unabhängig von dem Nebengedanken, ob die Dinge Vorstellungen oder so genannte „Dinge an sich" sind, das heißt Dinge, die so wie in unserer Vorstellung auch außerhalb derselben existiren. Bestehen Raum und Zeit unabhängig von uns, so lautet die Frage: ist die wirkliche, außerhalb unseres Bewußtseins gegebene Welt endlich oder unendlich? Sind Raum

und Zeit bloß subjective Formen unserer Anschauung, so lautet sie: ist die Welt nach den Gesetzen unserer Anschauung endlich oder unendlich zu denken? Das Problem der Unendlichkeit bleibt, auf welche Seite wir uns stellen mögen.

Aber es gibt einen andern Weg, auf dem wir, wie ich glaube, jenem Dilemma, in welches uns die Frage nach den Grenzen der Welt verwickelt, entrinnen können. Er besteht darin, daß wir uns darüber Rechenschaft geben, was denn in den Argumenten für und gegen die Unendlichkeit jedesmal unter dieser letzteren verstanden wurde. Schlagen wir diesen Weg ein, so zeigt sich, daß der Beweis für die Unendlichkeit in der That mit ihr etwas ganz anderes meint als der Beweis gegen dieselbe. Steht aber die Sache so, dann werden wir uns fragen müssen, welcher der beiden zur Anwendung gekommenen Begriffe denn in dem gegenwärtigen Falle der rechtmäßige sei. Mit der Beantwortung dieser Frage werden wir hoffen können, das Dilemma, sei es für die Endlichkeit oder sei es zu Gunsten der Unendlichkeit des Universums, zu lösen.

Vergegenwärtigen wir uns nun noch einmal die Schwierigkeiten, denen die Idee des Unendlichen begegnete, so bestehen dieselben keineswegs etwa darin, daß es uns unmöglich gewesen wäre, über jeden in der Erfahrung gegebenen Zeitpunkt den Zeitverlauf des Geschehens oder über jeden gegebenen Punkt im Raume die räumliche Ordnung der Dinge fortgesetzt zu denken; im Gegentheil: eine solche Fortsetzung stellte sich für unser Denken als eine unabweisliche Forderung heraus. Wohl aber ergaben sich unlösbare Widersprüche, sobald man den Versuch machte, den so geforderten Unendlichkeitsgedanken wirklich zu Ende zu denken, also in der vollendeten Unendlichkeit der Zeit irgend welche Unterschiedsmomente der einzelnen Zeitpunkte, oder in der vollendeten Unendlichkeit des Raumes irgend welche Bestimmungsmomente der einzelnen Raumtheile aufzufinden. Ebenso undenkbar wie eine derartige vollendete Unendlichkeit erwies sich auf der andern Seite die Annahme einer endlichen Begrenzung. Was sich aber dieser entgegenstellte, war

nicht etwa die Voraussetzung eines in der ganzen Unendlichkeit seines zeitlichen und räumlichen Seins von uns gedachten Weltganzen; sondern als einziger Widerstand gegen die Anerkennung beliebiger Erfahrungsgrenzen erwies sich immer nur der in unserm Denken liegende Trieb, über jede gegebene Grenze hinauszugehen. Doch schließt dieser Trieb darum keineswegs die Forderung in sich, daß wir nun auch sofort unter Ueberspringung der unzähligen Zwischenglieder, mit denen uns die erfahrungsmäßige Auffassung des Weltlaufs bekannt macht, das unendliche Universum selbst umfassen.

Das Resultat dieser Erwägungen ist ein unzweideutiges. Nie können wir die Welt als eine in Zeit und Raum begrenzte, und nie als ein fertig gegebenes unendliches Ganze betrachten. Wohl aber ist sie für uns ein unendlich werdendes, ein immerwährend unserm Denken aufgegebenes. Dies ist die Unendlichkeit, die schon einer der frühesten Denker unserer abendländischen Philosophie, Heraklit der Dunkle von Ephesus, unter dem „ewigen Fluß der Dinge", als dessen Symbol er das Alles zerstörende, ewig bewegliche Feuer betrachtete, ahnend erfaßt hat. Wie unser Erkennen weiter und weiter strebt, immer begrenzt ist, aber jedes erreichte Ziel immer wieder zu überschreiten sucht, so ist auch unsere Vorstellung von der Welt eine ewig fließende. Der niemals abgeschlossenen Welt des Erkennens entspricht so das Bild der Außenwelt, das wir in uns tragen.

Von dem Gedanken der werdenden Unendlichkeit aus verschwinden nun alle jene Widersprüche, welche die Idee des Unendlichen in ihrer Anwendung auf Zeit und Raum hervorzubringen schien. Zwar ist es uns nicht gestattet, in der Zurückverfolgung der Weltereignisse jemals einen Anfang der Zeit anzunehmen; aber es ist uns ebenso wenig erlaubt, in irgend einem Augenblick eine Ewigkeit abgelaufen zu denken, — wir würden ja damit eine vollendete Unendlichkeit setzen. So behält jeder Zeitmoment sein fest bestimmtes Verhältniß im Flusse der Zeit, weil dieses Verhältniß immer nur in Bezug auf andere Zeitmomente, die von ihm um endliche Größen entfernt sind, festgestellt werden kann. Ebenso

können wir niemals voraussetzen, daß unsere Erfahrung irgendwo auf eine Grenze des Raumes stoße, aber es ist nicht minder unmöglich, die Lage irgend eines einzelnen Körpers in Bezug auf das unendliche Ganze der Welt festzustellen, weil dieses Ganze nie unserer Anschauung gegeben sein kann. Damit bleiben freilich unsere Bestimmungen von Lagen und Bewegungen in letzter Instanz immer relative. Sie können als absolute stets nur unter dem Vorbehalt gelten, daß der Körper, in Bezug auf welchen wir die Lage eines andern bestimmen, als ruhend vorausgesetzt werde. Gegenwärtig gelten in diesem Sinne die Ortsbestimmungen, welche die Astronomie in Bezug auf die Körper unseres Planetensystems ausführt, als absolut, wenn sie auf die Sonne zurückgeführt sind. Der Physiker, der sich bloß mit irdischen Erscheinungen beschäftigt, begnügt sich sogar, eine Bewegung als eine absolute zu bezeichnen, wenn sie auf den fest gedachten Mittelpunkt der Erde bezogen wird. Der Gedanke, daß die Sonne möglicher Weise selbst sich bewegt, stört den Astronomen bei seinen Berechnungen ebenso wenig, wie den Physiker die Ueberzeugung, daß der Mittelpunkt der Erde ganz gewiß niemals ruhend ist. Sollte einmal die Bewegung der Sonne in Bezug auf Richtung und Geschwindigkeit einer genaueren Ermittelung zugänglich werden, so würde möglicher Weise die Astronomie einen andern festen Körper als Ausgangspunkt ihrer Ortsbestimmungen wählen. Aber diese würden für alle Zwecke der Beobachtung den nämlichen Werth behalten, ob nun jener neu gewählte Centralkörper wirklich ruhte oder abermals sich bewegte und nur zum Zweck unserer Messungen als ruhend vorausgesetzt würde. So gehen zwar alle unsere zeitlichen und räumlichen Messungen darauf aus, absolute Maße zu finden. Aber diese absoluten Maße können immer nur den Anspruch erheben, die letzten relativen Maße zu sein, die wir bei dem gegenwärtigen Stande unserer Erkenntniß oder für das gerade vorliegende Problem der Untersuchung anwenden können.

Die Idee der Unendlichkeit erstreckt sich jedoch nicht bloß auf das zeitliche und räumliche Dasein des Universums, sondern noch

zwei andere damit nahe zusammenhängende, aber doch nicht zusammenfallende Begriffe gibt es, auf die wir geneigt sind dieselbe anzuwenden: die Begriffe des ursächlichen Geschehens in der Welt und der materiellen Substanz der Körper.

Die Verkettungen von Ursachen und Wirkungen ereignen sich zwar in der Zeit, doch sie sind mit dieser noch keineswegs gegeben. Denn der Zeit schreiben wir immer die nämliche Beschaffenheit zu, aber die ursächlich verbundenen Ereignisse, die in der Zeit ablaufen, können sehr verschiedenartige sein. Ebenso erfüllt die Materie den Raum, und sie kann daher gewiß keine Eigenschaften haben, welche mit denen des Raumes in absolutem Widerspruch stehen. Aber die Art, wie die Materie im Raum sich ausbreitet, kann dabei doch höchst verschiedenartig gedacht werden. Hat man also auch festgestellt, ob und wie eine Unendlichkeit des Universums in Bezug auf Zeit und Raum anzunehmen sei, so sind damit die Fragen nach der Endlichkeit oder Unendlichkeit der Weltursachen und nach der Endlichkeit oder Unendlichkeit der im Raum befindlichen Materie noch nicht entschieden.

In einer Beziehung allerdings ergibt sich aus der für unser Erkennen nothwendigen Annahme der werdenden Unendlichkeit auch für Causalität und Materie bereits eine maßgebende Forderung. Wenn unser Denken jede gegebene Zeit- oder Raumgrenze überschreiten muß, so kann dies, wie wir sahen, nie einen Sprung in die leere Zeit oder in den leeren Raum bedeuten, sondern jenseits der Zeitgrenze sind Zeitereignisse, jenseits der Raumgrenze räumliche Dinge vorauszusetzen. Zeitereignisse sind aber für unser Erkennen nur in der Form des ursächlichen Geschehens, räumliche Dinge in der Form materieller Körper möglich. Ist das Universum nach Zeit und Raum unendlich, so schließt dies also die Forderung ein, daß es in Bezug auf die zeitliche Ausdehnung der Naturcausalität und die räumliche Ausdehnung der Materie unendlich sei.

Aber damit ist uns für die eigentliche Frage der ursächlichen Verknüpfung der Erscheinungen und der Anordnung der Materie im Weltraum nicht viel geholfen. Wenn wir die Unendlichkeit

von Zeit und Raum behaupten, so sagen wir nicht nur, daß sie sich über jede gegebene Grenze hinaus erstrecken, sondern auch wie sie sich jenseits solcher zufälliger empirischer Schranken verhalten. Wir wissen mit voller Bestimmtheit, daß jede noch so entlegene Zeit und jeder noch so entfernte Raum die bekannten Eigenschaften der soeben abfließenden Zeit und des unmittelbar von uns wahrgenommenen Raumes besitzen müssen. Verhält sich dies mit Causalität und Materie ebenso? Diese Frage werden wir sofort mit nein beantworten. Wir können beobachtete Ereignisse mit solchen, die ihnen vorangegangen sind oder nachfolgen, ursächlich verknüpfen. Wir können, nachdem uns gewisse mit unabänderlicher Regelmäßigkeit geltende Causalgesetze aus der Erfahrung bekannt geworden sind, auf frühere Ereignisse zurückschließen, die gar nicht beobachtet wurden, oder sogar künftige Ereignisse voraussagen, die noch nicht beobachtet werden konnten. Aber unsere Beobachtungen causaler Verknüpfung und auch unsere Schlüsse aus diesen Beobachtungen haben ihre Grenzen. Ueber diese Grenzen hinaus können wir zwar behaupten, daß Ereignisse geschehen sind, und daß sie nach dem Gesetze der Verbindung von Ursache und Wirkung geschehen sind, weil wir uns ohne dieses Gesetz keine Ereignisse denken können, aber das Wie des Geschehens entzieht sich völlig unserer Beurtheilung. Der Inhalt der Weltcausalität ist also stets von begrenzter Ausdehnung, nur die Form derselben, da der niemals begrenzte Verlauf der Zeit nicht von ihr getrennt werden kann, ist schrankenlos wie die Zeit selber.

Diese Auffassung wird durch die Hypothesen bestätigt, welche Astronomie und Physik über den ursächlichen Zusammenhang des Weltprocesses, in dem wir uns gegenwärtig befinden, entwickelt haben. So sehr man auch heut zu Tage bereit ist, die zeitliche Unendlichkeit der Welt im allgemeinen zu behaupten, so hat doch Niemand noch mit Erfolg den Versuch gemacht, die unserer Beobachtung zugänglichen Naturerscheinungen in eine ins unendliche zurücklaufende Reihe von Ursachen und Wirkungen aufzulösen. Von Aristoteles rührt allerdings scheinbar ein solcher Versuch her. Er liegt aber vor der Ausbildung der exacten Causalitätstheorie,

und er zeugt in Wirklichkeit nicht gegen unsere Behauptung, sondern für dieselbe. Aristoteles lehrte nämlich den ewigen Umschwung des Himmelsgewölbes, aus dem — wie, das ließ er freilich dahingestellt, — alle anderen Bewegungen hervorgehen sollten. Aber jenen Umschwung selbst nannte er ursachlos. Da nun diese ursachlose Bewegung nach ihm noch jetzt fortwährend die andern Bewegungen erzeugt, so besteht offenbar das Wesen seiner Meinung nicht sowohl darin, daß die Reihe des ursächlichen Geschehens ins unbegrenzte zurückführe, sondern vielmehr darin, daß sie immerwährend von neuem beginne. Nur das ursachlose Geschehen ist bei ihm ewig, alles ursächliche hat einen bestimmten Zeitpunkt seiner Entstehung.

Moderne Phantasien von einem oscillirenden Weltproceß, der nach Aeonen von Jahren immer wieder die nämlichen Zustände in unermüdlicher Wiederholung hervorbringe, sind zu wenig begründet, als daß es sich lohnte auf sie einzugehen; auch haben sie in die Wissenschaft keinen Eingang gefunden. In dieser gilt noch heute die Hypothese, die Kant und Laplace unabhängig von einander über den Anfang unseres Planetensystems entwickelt haben, als diejenige, die über die regelmäßige Anordnung der Planeten und ihrer Umlaufsbahnen am vollkommensten Rechenschaft gibt. Nach ihr soll das Ganze dieses Systems ursprünglich einen gewaltigen Nebelball gebildet haben, von dem allmählich Ringe sich ablösten, die sich zu Kugeln verdichteten, worauf dann an den letzteren der nämliche Proceß nochmals sich wiederholen konnte. Die zuerst abgelösten Kugeln bildeten die Planeten, die secundär entstandenen deren Trabanten. Konnten schon die Urheber dieser Hypothese auf den Ring des Saturnus als auf eine merkwürdige Reliquie hinweisen, die mitten aus jenem Processe der Weltbildung in die Gegenwart hereinragt, so besitzen wir heute in den kosmischen Nebeln muthmaßliche Beispiele für die noch weiter zurückliegenden Entwicklungsstufen. Zwar hat die Beobachtung, daß die Trabanten der beiden äußersten Planeten unseres Sonnensystems, des Uranus und Neptun, eine rückläufige, derjenigen aller Planeten und aller übrigen Trabanten entgegengesetzt gerichtete

Bewegung besitzen, die Harmonie des Systems, auf welche ein Kant und Laplace ihre Speculationen gründeten, einigermaßen gestört. Nimmt man aber an, daß die Ablösung secundärer Ringe und Kugeln bei jenen äußersten Begleitern unserer Sonne in einer späteren Zeit vor sich gegangen ist, als sich aus der ursprünglichen Nebelmasse bereits der Sonnenkern isolirt hatte, während bei den näheren Planeten der nämliche Proceß in eine frühere Zeit fällt, da noch ein Zusammenhang der einzelnen kosmischen Massen durch Nebelmolecüle existirte, so läßt, wie der französische Astronom Faye gezeigt hat, auch diese Verschiedenheit sich erklären.

So ist für die heutige Kosmologie in der Nebulartheorie jener beiden Denker des vorigen Jahrhunderts ein letzter Ausgangspunkt causaler Schlußfolgerungen gegeben, durch welchen, zwar mit manchen Lücken und nicht ohne hypothetische Zwischenglieder, aber doch im Ganzen in einer unser Denken befriedigenden Weise ein Zusammenhang des Weltlaufs hergestellt wird. Aber wie sollen wir über jene Anfangspunkte zurück eine ursächliche Verbindung bewerkstelligen? Man kann dann noch, wie es Kant gethan, das Milchstraßensystem, zu welchem unsere Sonne gehört, als ein System höherer Ordnung von ähnlichem Ursprung voraussetzen. Aber ist schon diese Annahme gewagt und kaum durch das Bedürfniß der Erklärung bestimmter Erscheinungen zu rechtfertigen, so würde jedenfalls über diesen ferneren Anfangspunkt hinaus jede Möglichkeit aufhören, uns noch weitere Vorgänge zu denken, mit welchen der gegenwärtige Lauf der Welt in irgend eine Verbindung zu bringen wäre.

Die naturwissenschaftliche Speculation bietet noch einen zweiten Fall dar, welcher diese begrenzte Beschaffenheit unseres ursächlichen Erkennens deutlich ans Licht stellt. Unsere causalen Schlußfolgerungen erstrecken sich von den unmittelbar in der Erfahrung gegebenen Thatsachen aus nicht bloß in die Vergangenheit, sondern auch in die Zukunft, freilich hier wie dort mit einer mit der Ferne der Zeiten rasch abnehmenden Sicherheit. Dennoch sind es hier ebenfalls wieder gewisse Enderfolge, die man, über alle noch im unsicheren Dunkel liegenden Zwischenglieder hinausgreifend, vermöge

der absoluten Unveränderlichkeit der allgemeinsten Naturgesetze vorauszusagen vermag. So ist die Annahme, daß unser Sonnensystem einmal aufhören wird in der gegenwärtigen Form zu existiren, ungefähr ebenso gewiß wie die andere, daß es einen Anfang gehabt hat. Was aber jene Annahme für uns zu einer besonders bedeutsamen macht, ist der Umstand, daß unsere Schlußfolgerungen auf einen absolut stabilen Endzustand hinweisen, in welchem alle die vielgestaltigen Umwandlungen der Naturkräfte, aus denen gegenwärtig die unendliche Mannigfaltigkeit der Erscheinungen hervorgeht, völlig aufgehört haben. Alle Atome werden dann um beharrliche Gleichgewichtslagen schwingen. Gleichheit der Temperatur, Gleichförmigkeit aller sonstigen Bewegungsvorgänge wird davon die Folge sein, selbstverständlich lange zuvor Stillstand alles organischen Lebens und aller der Erscheinungen der unorganischen Natur, die, wie Gewitter, Erdbeben, Wechsel der Witterung, das ewige Einerlei eines gleichförmigen Bewegungszustandes unterbrechen können. Denken wir uns, ein jeder Theil der Materie bewege sich mit derselben Regelmäßigkeit hin und her wie ein schwingendes Pendel, und noch dazu seien die Bewegungen aller Theile genau einander gleich, so erhalten wir ein ungefähres Bild von der trostlosen Perspective, welche uns diese Voraussagen über den Endzustand des Universums eröffnen. Die Physiker, die aus den allgemeinen Gesetzen der Wärmeausgleichung diese Schlußfolgerung auf einen bevorstehenden „Tag des Gerichts" entwickelten, haben nun allerdings nicht versäumt hinzuzufügen, daß derselbe erst in einer unermeßlichen Zukunft bevorstehe. Immerhin, sobald man darüber einig ist, daß unsere Voraussagen über den weiteren Verlauf der Dinge sich immer nur auf den begrenzten und, wie es scheint, von andern möglicher Weise existirenden Systemen hinreichend entfernten Theil der Welt beziehen können, welchem unser Planetensystem angehört, so wird die Zeit, die bis zu jenem Stillstand der Dinge verfließt, vielleicht größer als jede meßbare Zeit, aber unendlich im eigentlichen Sinne wird sie nicht sein. Denken wir uns nun, es wäre möglich, daß sich inmitten einer solchen zum Stillstand gekommenen Welt ein denkendes Wesen

befände, so würde dasselbe zwar die Vorstellungen von Raum, Zeit und Bewegung bilden können; es würde aber nimmermehr im Stande sein, Ereignisse nach dem Verhältniß von Ursache und Wirkung zu verknüpfen. Denn die nothwendige Bedingung zur Anwendung der letzteren Begriffe ist es, daß Veränderungen vor sich gehen, die es uns gestatten, verschiedene auf einander folgende Zustände zu verbinden. Wo keine Veränderung, kein Wechsel der Ereignisse unseren Blicken sich darböte, da würde uns der Begriff der Ursache ebenso fremd bleiben, wie es dem Blindgeborenen die Empfindung der Farbe ist. Wie also nach rückwärts unsere Betrachtung des Weltprocesses nie über einen Anfangspunkt der Causalreihe hinausreicht, so bleibt sie ebenso nothwendig nach vorwärts bei einem Endpunkte derselben stehen, der zwar für uns unermeßlich, nicht aber, wie der Raum und die Zeit, für unser Denken unendlich ist.

Ganz ähnliche Gesichtspunkte kehren wieder bei der Frage nach der Masse der Materie, die sich, den Weltraum erfüllend, theils zu den unzähligen Sternen verschiedener Größe verdichtet hat, theils, zwischen ihnen sich ausbreitend, das Medium bildet, durch welches das Licht von einem Gestirn zum andern hinübergetragen wird. Die astronomische Beobachtung läßt uns hier ohne Antwort. Läge nicht in unserm Geiste jener Unendlichkeitstrieb, der uns verhindert, das Weltgebäude abzuschließen mit der Grenze der sichtbaren Welt, so würden wir allen Grund haben anzunehmen, daß der Sternenhimmel eine begrenzte Ausdehnung im Raume besitze. Denn so unergründlich derselbe auch für die durchdringendsten Fernröhre in den Gegenden ist, wo die Milchstraße in der Form eines größten Kreises unser Weltsystem umsäumt, ebenso bestimmt deuten die Erscheinungen, die wir in den auf der Milchstraße senkrechten Richtungen wahrnehmen, auf eine Begrenzung des uns sichtbaren Universums hin. Wohl gibt es auch hier Sterne verschiedener Leuchtkraft, von denen sich die schwächsten in einer im Verhältniß zu den Dimensionen unseres Sonnensystems unermeßlichen Ferne befinden. Dagegen stellt sich

bei der Durchmusterung des Sternenhimmels deutlich heraus, daß die Sternenleere in den von der Milchstraße weiter abliegenden Regionen wesentlich durch die rasche Abnahme der lichtschwächeren, also entfernteren Sterne bedingt ist. Das Milchstraßensystem, zu dem wir gehören, hat also allem Anscheine nach etwa die Form einer Linse, deren größter Durchmesser der Milchstraße entspricht. Ob aber unsere optischen Werkzeuge überhaupt weiter als bis zu den Grenzen dieses Systems reichen, ist ungewiß. Wenn man zuweilen in manchen der Nebelflecke, die sich vor der durchdringenden Kraft der astronomischen Fernröhre in einzelne Sterne auflösen, Systeme außerhalb unseres Milchstraßenrings vermuthet hat, so ist das vom Standpunkte der Beobachtung aus eine höchst unsichere Annahme.

Aber hier tritt nun das Gesetz unserer Raumanschauung der Beobachtung gebieterisch gegenüber. Die Schranken der letzteren können für uns nicht die Schranken der Welt sein. Denn es ist für unser Denken unmöglich, eine Grenze anzunehmen, jenseits deren unser räumliches Ordnungsvermögen keine Gegenstände mehr fände, die sich ordnen lassen. Diese Forderung ist freilich wieder völlig unbestimmt; sie enthält über den Inhalt der möglichen Welten, die sich jenseits des uns bekannten Systems befinden, ebenso wenig einen Aufschluß, wie wir irgend etwas aussagen können über denjenigen Verlauf des Geschehens, der dem ersten muthmaßlichen Bildungszustand unserer Welt vorausging, oder über denjenigen, der dem Endzustand, dem die kosmischen Veränderungen zustreben, nachfolgen wird. Dort thut sich ein unendlicher Raum, hier eine unendliche Zeit vor uns auf, die wir zwar nimmermehr inhaltsleer voraussetzen können, über deren wirklichen Inhalt aber uns auch die schüchternste Vermuthung versagt ist.

Gerade in Bezug auf die den Raum erfüllende Masse der Materie läßt sich diese bleibende Ungewißheit deutlich zur Anschauung bringen, wenn man sich die verschiedenen Voraussetzungen vergegenwärtigt, die mit den Forderungen, die uns die astronomische Beobachtung einerseits und das Gesetz der Unbegrenztheit unserer Raumanschauung andererseits auferlegt, vereinbar sein würden.

Man könnte zunächst annehmen, jenseits der Grenzen unseres Milchstraßensystems, durch unermeßliche und darum im allgemeinen für unsere optischen Hülfsmittel undurchdringliche Schichten von Lichtäther von ihm getrennt, befänden sich andere Systeme ähnlicher Beschaffenheit, und so fort bis ins unendliche. Nach dieser Annahme, welcher man vermöge der menschlichen Neigung, das Unbekannte gleich dem Bekannten vorauszusetzen, vielleicht am meisten sich zuneigt, würde die Masse der Materie, ähnlich wie von einem Weltkörper zum andern und von einem Sonnensystem zum andern, so schließlich auch von einem Weltsystem zum andern immer in gleichförmiger Weise in ihrer Dichtigkeit zu- und abnehmen, um ins unbegrenzte einem Werthe von unendlicher Größe zuzustreben.

Man könnte aber auch annehmen, in einer bestimmten Region des Universums, z. B. in derjenigen unseres Milchstraßensystems, sei die Dichtigkeit des Sternenmeeres am größten, um von da nach allen Richtungen entweder stetig oder in gewissen Intervallen abzunehmen. Unter dieser Voraussetzung, die mit der astronomischen Beobachtung vielleicht in noch besserem Einklange steht als die vorige, würden nun aber über das Gesetz der Abnahme der Dichtigkeit wieder verschiedene Annahmen möglich sein, die zum Theil zu verschiedenen Folgerungen führen. Legen wir das einfachste derartige Gesetz zu Grunde, das einer Abnahme der Dichtigkeit proportional mit der wachsenden Entfernung, so würde ein solches System den geometrischen Vortheil darbieten, daß es einen Mittelpunkt, und den mechanischen, daß es eine Art von Schwerpunkt besäße. Trotzdem würde es nicht bloß unserer Neigung, den ganzen unendlichen Weltraum mit Materie zu erfüllen, entgegenkommen, sondern es würde dabei sogar, wie im vorigen Fall, die Größe der Masse selbst als eine unendliche vorausgesetzt sein.

Doch sobald wir einmal überhaupt eine Abnahme der Dichtigkeit der Sterne zulassen, so würde es offenbar ebenso gut denkbar sein, daß dieselbe viel rascher als proportional der Entfernung vom Mittelpunkte erfolge. Denken wir uns also beispielsweise,

die Sternenmassen in den Entfernungen 1, 2, 3, 4 u. s. w. vom Weltcentrum verhielten sich wie die Zahlenreihe

$$1, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16} \ldots .$$

so würde, da diese Reihe, wie weit man sie auch fortsetzen mag, niemals unendlich wird, die Materie zwar den unendlichen Raum erfüllen, aber ihre Masse würde nur einem endlichen Grenzwerthe zustreben. Selbstverständlich müßte derselbe Fall eintreten, wenn man irgend eine noch raschere Abnahme der Massen voraussetzte.

Man würde den Sinn der obigen Ausführungen mißverstehen, wollte man mir etwa die Meinung zutrauen, es könne jemals eine der hier besprochenen Hypothesen über die Vertheilung der Massen im Weltraume bestätigt oder widerlegt werden. Gesetzt selbst, die Hülfsmittel der astronomischen Beobachtung erführen, wozu nicht die geringste Aussicht ist, eine so enorme Vervollkommnung, daß sie ganze Milchstraßensysteme in ebenso großer Anzahl zu umfassen vermöchten wie jetzt einzelne Fixsterne, so würden alle Folgerungen in Bezug auf das Ganze des Universums doch hypothetische sein, weil uns immer nur die werdende, niemals die vollendete Unendlichkeit zugänglich ist, und also die Forderung, den ganzen unendlichen Weltraum durchzuzählen, immer unerfüllbar bleibt. Wir würden daher höchstens behaupten können: wenn die Vertheilung der Massen nach dem nämlichen Gesetze, nach welchem es in den unserer Beobachtung zugänglichen Himmelsräumen stattfindet, weiterhin fortschreitet, so wird die Masse entweder unendlich sein ohne einen gemeinsamen Mittelpunkt, oder unendlich mit einem solchen, oder sie wird endlich sein, obgleich sie den unendlichen Raum erfüllt. Und hier meine ich nun, daß, falls wir zur letzten dieser Folgerungen gelangten, wir dies durchaus nicht als etwas absurdes, was den Gesetzen unserer Anschauung oder unseres Denkens widerspräche, empfänden, sondern daß diese Folgerung uns a priori ebenso möglich erschiene wie jede andere, die unserm Streben gerecht wird, überall im Raume Gegenstände anzunehmen, die irgendwie räumlich geordnet sind.

Wie nun auf diese Weise der Raum selbst und die Vertheilung

der Materie in ihm verschiedene Dinge sind, so daß von der Unendlichkeit des ersteren auf die Unendlichkeit der letzteren nicht geschlossen werden darf, so ist es auch in andern Beziehungen offenbar nicht gestattet, die Eigenschaften der Materie denen des Raumes, in welchem sie sich ausbreitet, ohne weiteres gleichzusetzen. Dies ist namentlich insofern nicht selten geschehen, als man die stetige Ausdehnung für eine Eigenschaft ansah, die nothwendig auch der Materie zukommen müsse. Mit der stetigen Ausdehnung hängt aber die unbegrenzte Theilbarkeit unmittelbar zusammen. Jedes noch so kleine Theilchen des Raumes läßt sich weiter getheilt denken, jedes so entstandene Theilchen abermals, und so fort ins unendliche. Wir gelangen hier zu einer Unendlichkeit nach unten, die der Unendlichkeit nach oben, der unbegrenzten Ausdehnung, vollkommen entspricht. Da wir nun voraussetzen, daß die Materie grenzenlos im unendlichen Raume sich ausbreitet, sollten wir nicht auch annehmen müssen, daß sie gleich dem Raume ins unendliche theilbar ist? Wird diese Frage mit Ja beantwortet, so ist damit die atomistische Hypothese beseitigt. Denn sie nimmt an, daß die Materie aus untheilbaren Elementen besteht, welche durch leere Zwischenräume getrennt sind.

Kant hat auch die Frage nach der endlichen oder unendlichen Theilbarkeit der Materie zu jenen unvermeidlichen Streitfragen gerechnet, die sich niemals entscheiden ließen, obgleich er selbst merkwürdiger Weise in einem früheren Werke gegen und in einem späteren für die unendliche Theilbarkeit sich entschieden hat. In Wahrheit werden wir nun den Raum als maßgebend ansehen müssen für die Ordnung der Theilchen der Materie, denn er ist die allgemeine Form, in welche unsere Anschauung alle Objecte, mit denen uns die Erfahrung bekannt macht, nothwendig ordnen muß. Es würde also z. B. absurd sein zu behaupten, die Theilchen der Materie seien nach vier Dimensionen angeordnet, obgleich der Raum nur deren drei besitzt. Nicht im geringsten kann aber die räumliche Form eine feste Bestimmung darüber enthalten, wie die Theilchen im Raume angeordnet sind; sondern nur durch die Erfahrung und durch die Schlüsse, zu denen uns die Erfahrung

veranlaßt, werden wir zu bestimmten Ansichten hierüber gelangen können. Selbst darüber, ob die Materie continuirlich ausgedehnt ist, oder ob ihre Theilchen durch leere Zwischenräume getrennt sind, entscheidet ebenso wenig ein a priori in uns liegendes Denkgesetz, wie es ein Denkgesetz gibt, nach welchem die Zahl der Planeten sich richten muß. Schelling, der im Anfang dieses Jahrhunderts die Zahl der Asteroiden aus allgemeinen Vernunftgründen auf die damals bekannten zwei, die Pallas und Ceres, beschränken wollte, mußte es zu seinem Schmerze erleben, daß, kurz nachdem seine Behauptung gedruckt war, zwei weitere, die Juno und Vesta, entdeckt wurden. Ähnlich wird es sich Jeder, der mit philosophischen Gründen die Continuität der Materie behauptet, gefallen lassen müssen, daß die Erfahrung seine Gründe über den Haufen wirft. Denn die Materie ist ein Begriff, bei dessen Bildung wir lediglich durch das Bedürfniß nach einer zusammenhängenden Erklärung der empirischen Naturerscheinungen geleitet werden dürfen. Da nun die äußere Erfahrung nothwendig im Raume sich abspielt, so wird auch die Materie, wie alle Objecte in ihr, den Gesetzen der räumlichen Ordnung unterworfen sein. Darüber hinaus ist aber die Vertheilung der materiellen Theilchen im Kleinen ebenso gut eine Sache specieller Erfahrungen wie die Vertheilung der Weltkörper im Großen.

Nur in einer Beziehung macht freilich auch hier der Raum mit jener Regel des unendlichen Fortschritts, die er unserm Denken auferlegt, seine Rechte geltend. Wir werden immer nur sagen dürfen, daß diejenigen Elemente der Materie, bei denen jeweils unsere Untersuchung stehen geblieben ist, die letzten sind, die wir auffinden können; aber wir werden niemals sagen dürfen, daß sie die letzten sind, die es überhaupt gibt. Wir stehen also dieser Frage genau ebenso gegenüber wie der nach dem Anfang und dem Ende der Causalität des Geschehens oder der nach den Grenzen des Universums. Unser Denken ist hier überall in bestimmte Schranken gebannt, und wenn wir auch diese Schranken niemals als die letzten anerkennen, so bleibt doch Alles, was jenseits derselben liegen mag, für uns seinem Inhalte nach so lange völlig

unbestimmt, als es nicht der Erfahrung oder der von ihr ausgehenden Schlußfolgerung gelingen will, in das unbekannte Gebiet einzudringen. —

So haben die Wandlungen, welche mit der Idee des Unendlichen vor sich gegangen sind, an den wechselvollen Schicksalen des menschlichen Geistes keinen geringen Antheil genommen. Bald ist jene Idee ein Leitstern, der dem Denken die Richtung zeigt und es ermuthigt, die Schranken zu durchbrechen, die ihm zuerst als bleibende Hemmnisse erschienen waren. Bald ist sie ein Irrlicht, das in ein Wirrsal von Widersprüchen und Zweifeln verlockt, aus dem der Verzicht auf jede Vermuthung, die sich über den festen Boden unmittelbarer Erfahrung hinauswagt, die einzige Rettung scheint. Damit der Idee des Unendlichen das Recht werde, das ihr gebührt, nicht mehr und nicht weniger, ist vor allem erforderlich, daß man sich ihre verschiedenen Bedeutungen und ihr Verhältniß zu den Fragen, auf die sie angewandt werden soll, klar gegenwärtig halte. Wenn wir einen Fixstern in unendlicher Ferne erblicken, wenn wir von einer geraden Linie sagen, sie könne ins unendliche verlängert werden, und wenn der Geometer den Durchschnittspunkt zweier Parallellinien in das unendliche verlegt, so handelt es sich dabei jedesmal um eine andere Form des Begriffs der Unendlichkeit. Die Entfernung des Fixsterns ist eine *unmeßbare*, keine wirklich unendliche Größe; sie ist vielmehr eine endliche, zu deren Bestimmung nur die uns zu Gebote stehenden Hülfsmittel der Messung nicht zureichen. Die gerade Linie kann ins *endlose* verlängert werden, sie ist eine werdende, aber niemals abgeschlossene Unendlichkeit. Der Durchschnittspunkt zweier Parallellinien dagegen setzt eine *vollendete Unendlichkeit* voraus: er ist nicht vorhanden, so lange wir uns das Ende der beiden nicht wirklich erreicht denken.

Das Unmeßbare kann Gegenstand unserer Erfahrung sein, das Endlose ebenfalls, freilich nicht in seinem ganzen nie aufhörenden Verlaufe, aber doch indem wir bemerken, daß dieser Verlauf ein nie aufhörender sei. Die vollendete Unendlichkeit

dagegen kann in keiner Weise zu einem Object der Erfahrung werden. Sie ist immer nur ein Begriffspostulat. Der Philosoph bezeichnet das Unendliche als das Absolute, um jede Vergleichung mit den stets relativen endlichen Dingen von vornherein auszuschließen. Als Spinoza Gott das unendliche Wesen nannte, das aus unendlich vielen Eigenschaften bestehe, deren jede unendlich sei, war ihm hier die Forderung einer vollendeten Unendlichkeit um so willkommener, weil sie die über aller menschlichen Erkenntniß erhabene Natur Gottes zum Ausdruck brachte. Der Mathematiker redet von Punkten und Linien, die sich in unendlicher Entfernung befinden, oder von Zahlen, die größer sind als jede endliche Zahl. Denn auch die Mathematik erfreut sich des Vorzugs, eine Wissenschaft des reinen Denkens zu sein. Wohl bedarf sie der empirischen Ausgangspunkte, um ihre Begriffe zu bilden, und eben deshalb vermag sie dieselben auch wieder anzuwenden auf die Erfahrung. Aber die mathematischen Begriffe selbst sind stets von den Objecten der Erfahrung verschieden. Es gibt keine Einheit, keine Zahl, außer in unserm Denken. Ebenso gibt es keine Gerade, keine Kreislinie, so wie sie der Geometer voraussetzt, in der Natur, außer in unvollkommenen Annäherungen. Die mathematischen Begriffe sind Hülfsmittel, die sich unser Denken unter dem Einfluß der Erfahrung geschaffen hat, in deren Benutzung es aber vollkommene Freiheit besitzt, so daß ihm insbesondere auch freigestellt ist, in diesen Begriffen Forderungen als verwirklichte anzunehmen, die in keiner Erfahrung jemals verwirklicht sein können.

In der Erfahrung gibt es nur unmeßbar große und unmeßbar kleine Dinge und endlose Reihen, eine Gestaltung der Unendlichkeitsidee, welche den Gedanken, daß das Unendliche selbst niemals von unserm Denken zu umfassen sei, zum lebendigsten Ausdruck bringt. Aber so unvermeidlich uns dieser Verzicht auch erscheinen mag, so regt sich ihm gegenüber doch auch die Frage: wie kann unser Denken zur Idee des Unendlichen kommen, wenn es nicht selber unendlich ist? Gebannt in die Schranken der sinnlichen Welt, macht es vergebliche Versuche, das Unendliche zu Ende zu denken. Das Äußerste, wozu es im Gebiet der Erfahrung

gelangt, ist die Erkenntniß, daß es keine Grenze gibt, die der Gedanke nicht immer wieder zu überschreiten strebte. Und selbst diese Erkenntniß gewinnt einen bestimmteren Inhalt nur für jene ordnenden Formen der Zeit und des Raumes, die das Denken den Gegenständen der Erfahrung entgegenbringt. Überall, wo diese letzteren selbst befragt werden müssen, tritt an die Stelle des Unendlichen im äußersten Fall das Unmeßbare. Da allein, wo das Denken, nur auf sich selbst gestellt, dem in ihm liegenden Trieb in Forderungen Genüge thun kann, deren Erfüllung von keiner Erfahrung mehr abhängt, da sinken die Schranken, die der vollen Verwirklichung des Unendlichen hemmend im Wege stehen. Aber seltsam! Sobald die vorsichtige Überlegung dem kühnen Flug der Idee zu folgen vermag, kann die Überzeugung nicht ausbleiben, daß selbst hier, wo sich der Gedanke aller Fesseln der Erfahrung entledigt glaubt, die vollendete Unendlichkeit nicht anders zu fassen ist, als indem der endlose Fortschritt als ein vollendeter, also das Unendliche selbst doch wieder als ein Endliches gedacht wird. So entrinnen wir niemals den Schranken des Endlichen, und glauben wir ihrer irgendwo völlig entledigt zu sein, so geschieht es nur, damit wir uns von ihnen plötzlich wie von nimmer ruhenden Wächtern um so enger umschlossen sehen.

IV.

Gehirn und Seele.

Wie im politischen Leben ein unerwarteter Fortschritt nicht selten Täuschungen über das wirklich Erreichte oder täuschende Hoffnungen über das Erreichbare hervorruft, so folgen in der Wissenschaft glänzenden Entdeckungen meistens weit übertriebene Vorstellungen über das Maß der gewonnenen Erkenntniß. Eine spätere ernüchterte Zeit ist dann gewöhnlich um so mehr geneigt, sich einer ihrerseits zu weit gehenden Resignation hinzugeben.

Für das Gebiet der physiologischen Forschung sind die Bedingungen zu solch sanguinischer Täuschung kaum jemals günstiger gewesen, als um die Mitte des 17. Jahrhunderts. Vorangegangen war die durch das Copernikanische Weltsystem hervorgebrachte Umwälzung der Ideen. Der Mechanik hatte soeben Galilei ihre sicheren Grundlagen gegeben, und mit Erfolg war man aller Orten bemüht, die physikalischen Erscheinungen auf mechanische Lehrsätze zurückzuführen. In dem Blutkreislauf hatte William Harvey ein mechanisches Pumpwerk als den hauptsächlichsten Motor der Lebensverrichtungen nachgewiesen. Ist es da zu verwundern, daß man bereits fest daran glaubte, den thierischen Körper vollständig als eine natürliche Maschine begriffen zu haben, und daß man in verzeihlichem Eifer nicht selten voreilige Hypothesen mit erwiesenen Thatsachen verwechselte?

Ihren historischen Ausdruck hat jene Zeitrichtung vor allem in der Naturphilosophie Descartes' gefunden. In ihr verbindet sich die Siegesgewißheit der mechanischen Naturwissenschaft mit dem Streben des Philosophen nach einer abgeschlossenen Weltanschauung. Descartes hat Alles, was es im Himmel und auf Erden gibt, erklärt. Kein Schatten von Zweifel schleicht sich, trotz des berühmten Zweifels, der ihm den Weg zur Erkenntniß bahnen soll, in den Vortrag seiner naturphilosophischen Hypothesen ein. Die reifste Frucht dieser ersten und — man muß es zugestehen — an Vollständigkeit bisher kaum wieder erreichten mechanischen Naturphilosophie ist aber seine Lehre von der Beziehung zwischen Gehirn und Seele. Auf sie hat er selbst den größten Werth gelegt, da sie mit den Grundlagen seiner Philosophie im innigsten Zusammenhange steht. Wiederholt kommt er in seinen Werken auf sie zurück, und hauptsächlich sie ist es, die ihn zu eigenen anatomischen Studien anregt. Der Erfolg sollte diesen Bemühungen nicht fehlen. Die Cartesianische Lehre über das Verhältniß von Leib und Seele hat, wenn auch in etwas veränderter Form, am längsten das System ihres Urhebers überlebt. Der künstliche Hypothesenbau, in welchen er die Errungenschaften der Astronomie und Physik seiner Zeit aufnahm, gehört der Geschichte an. Aber in den Anschauungen, die noch heute bei den Gebildeten aller Länder und Völker über das Verhältniß von Leib und Seele herrschen, begegnen wir überall den Spuren Descartes'. Daß die Seele, selbst ein unräumliches Wesen, in einem bestimmten Punkt des Gehirns ihren Sitz habe, um hier von dem Körper Einflüsse zu empfangen und solche auf ihn auszuüben, dies scheint Vielen eine fast selbstverständliche Vorstellung. Aber Wenige nur sind sich bewußt, daß diese Vorstellung, wenn auch früher schon manchmal angedeutet, doch im wesentlichen erst dem berühmten Philosophen des 17. Jahrhunderts ihren Ursprung und namentlich ihre weite Verbreitung verdankt.

Jener Ton dogmatischer Gewißheit, welcher Descartes' Naturphilosophie beherrscht, tritt auch in seinen Lehren über das Gehirn zu Tage. Freilich sind es nur ziemlich oberflächliche Umrisse, die

er von dem Bau und den Functionen dieses Organes gibt. Doch über den Inhalt dessen, was er behauptet, scheint ihm jedes Bedenken fern zu liegen. Nicht immer hat man sich in den kommenden Zeiten einer gleichen Sicherheit erfreut. Vor wenig mehr als einem Jahrzehnt noch pflegten sich die Darstellungen der Physiologie in diesem Capitel beinahe auf die Bemerkung zu beschränken, daß Thiere und Menschen, welche ihres Gehirns verlustig gehen, dem Blödsinn verfallen, und ein gewissenhafter Anatom beschloß seine sorgfältige Darstellung der äußeren Formverhältnisse mit dem Bekenntniß, daß wir so gut wie nichts über den inneren Bau des Gehirns wüßten. Heute ist die Scene wiederum völlig verändert. Durch die vereinten Bemühungen der mikroskopischen Zergliederung, der Vivisection und der pathologischen Beobachtung sind zahlreiche Bausteine herbeigeschafft worden, die schon da und dort einem einheitlichen Plan sich zu fügen scheinen. Begreiflich daher, daß sich auch heute wieder manchmal der Geister eine Siegesgewißheit bemächtigt, die geeignet ist, über das Maß des wirklich Erreichten zu täuschen und über die ungelösten Räthsel mit schnellfertigen Hypothesen hinwegzugehen. Zugleich bringt es die Natur des Gegenstandes mit sich, daß die Physiologie theils mit Begriffen operirt, die sie der Psychologie oder doch irgend einem psychologischen System entlehnt hat, theils aber bestimmte neue Anschauungen entwickelt, die einer psychologischen Prüfung bedürfen. So tritt denn gegenwärtig beinahe unabweisbar auch an den Psychologen die Forderung heran, sich von den Folgerungen Rechenschaft zu geben, zu denen die neu gewonnenen Erfahrungen berechtigen. Die Tage sind vorbei, in denen man auf dem bequemen Ruhebett des Nichtwissens die Dinge abwarten und mittlerweile sich in anmuthigen Phantasien über den Sitz der Seele ergehen konnte. Die Thatsachen reden zu laut, als daß sie noch zu ignoriren wären. Was für psychologische Lehren enthalten aber diese Thatsachen? Welche Aufschlüsse geben sie uns über die körperlichen Grundlagen unseres geistigen Lebens? Lassen sie die verbreiteten Ansichten bestehen, oder nöthigen sie uns, neue an deren Stelle zu setzen? Ehe wir diese Fragen erwägen, wird es nöthig sein, die Thatsachen

selbst festzustellen, so weit dies ohne die Voraussetzung specieller Fachkenntnisse geschehen kann. Zu diesem Zwecke werfen wir zunächst einen kurzen Blick auf die Entwickelung, welche die Gehirnphysiologie von der mechanischen Naturphilosophie des 17. Jahrhunderts an bis in unsere Tage zurückgelegt hat.

Die Lehre Descartes', daß die Seele in einem bestimmten Punkte des Gehirns mit dem Körper verbunden sei, ist nicht bloß aus allgemeinen Erwägungen über den Unterschied der geistigen und der körperlichen Substanz hervorgegangen, sondern die physiologischen Ansichten des Philosophen sind daran nicht minder betheiligt. In dem Gehirn vereinigen sich, wie er annimmt, alle Nerven der Sinnesorgane und der Bewegungswerkzeuge. Als Bewegungen eines feinen, in den Sinnesnerven enthaltenen Stoffes, der Nerven- oder Lebensgeister, pflanzen sich die Sinneseindrücke bis zu den ganz mit diesem Stoffe erfüllten Hirnhöhlen fort. Mit den letzteren steht aber der materielle Träger der Seele, die Zirbeldrüse, in unmittelbarer Verbindung. Sie ist aus doppeltem Grund nothwendig der Sitz der Seele: einmal wegen ihrer Verbindung mit den Hirnhöhlen, den Sammelorten der Nervengeister, und sodann weil sie das einzige unpaare Gebilde des Gehirns ist. In rückläufiger Bewegung eilen die Nervengeister von den Hirnhöhlen aus durch die Bewegungsnerven zu den Muskeln. Die Seele beherrscht und regulirt diese Strömungen: aus den Eindrücken der Empfindungsnerven bildet sie ihre Vorstellungen, und durch den Willen wirkt sie zurück auf die Bewegungsnerven und Muskeln. Gelegentlich aber kann der Strom der Nervengeister auch ohne Vorwissen der Seele von der einen auf die andere Nervengattung überspringen und so jene unwillkürlichen und häufig unbewußten Bewegungen hervorbringen, die wir heute als reflectorische bezeichnen. Ähnlich werden die verschiedenen Geistesthätigkeiten zurückgeführt auf bestimmte Gehirnprocesse: aus zurückbleibenden Bewegungsspuren in den Gehirnfasern entstehen die Phantasiebilder, aus der Bewegung der das Herz mit dem Gehirn verbindenden Nerven die Gemüthsbewegungen, aus der Bewegung anderer

Körpernerven die Begierden. Indem diese Psychologie für alles innere Geschehen auf materielle Vorgänge hinweist, die sich außer- halb der Seele ereignen, legt sie die Frage nahe, ob nicht in diesem ganzen Mechanismus die Seele selber entbehrlich sei. In der That betrachtete Descartes selbst schon die Thiere als seelen- lose Maschinen. Als die Vertreter des späteren französischen Materialismus hiervon die Nutzanwendung auch auf den Menschen machten, so konnten sie sich darum nicht ganz mit Unrecht auf den Vater des neueren Spiritualismus berufen, dessen physiologische Vorstellungen sie sich aneigneten.

Doch blieb während des ganzen vorigen Jahrhunderts die dualistische Hypothese Descartes' die herrschende Ansicht. Selbst die Debatte der Physiologen dreht sich hauptsächlich um die Frage, an welchem günstig gelegenen Punkte wohl die Seele mit den Nervengeistern in Berührung trete. Ein langes Register solcher Meinungen theilt Albrecht von Haller in seinen „Elementen der Physiologie“ mit. Eine der gangbarsten, welche, der Cartesiani- schen Anschauung am nächsten liegend, in den Hirnhöhlen jenen Ort sah, hat Kant noch am Abend seines Lebens aus Anlaß einer Schrift des Anatomen Sömmering nicht ganz ohne einen Anflug von Ironie erörtert. Er geht in seinem kleinen Aufsatze bereit- willig auf die Hypothese ein und sucht ihr die besten Seiten ab- zugewinnen, vergleicht aber schließlich doch derartige Bestrebungen nicht übel mit dem Unternehmen des Mathematikers, der eine imaginäre in eine reale Größe verwandeln möchte. Der kritische Philosoph, der Zermalmer der alten Metaphysik, mag sich diesen Cartesianischen Spukgestalten gegenüber nicht viel anders vorge- kommen sein, als da er zu einem Gutachten über die Phantasmen des Geistersehers Swedenborg sich herbeilassen mußte.

Doch jene alte Metaphysik hat in den innerhalb und außer- halb der Wissenschaft herrschenden Vorstellungen die kritische Philo- sophie überlebt, und so verschwanden denn auch in unserem Jahr- hundert die Discussionen über den „Sitz der Seele“ nicht von der Tagesordnung; ja seltsamer Weise war es gerade die durch Kant überwundene Schulphilosophie, welche zunächst auf die physiolo-

gischen Anschauungen ihren Einfluß gewinnen sollte. Christian Wolff, der Begründer dieser Schulphilosophie, war in seinen Ansichten über das Verhältniß von Leib und Seele von Leibniz abgefallen und wieder Cartesianer geworden. Die Welt ist ihm nicht ein harmonisches System seelenartiger einfacher Wesen, sondern nur die Seele ist ein solches Wesen, eine Monade, und darum grundverschieden von der ausgedehnten, ins unendliche theilbaren körperlichen Materie. Aber während Wolff auf diese Weise in seinen metaphysischen Vorstellungen zu Descartes zurückkehrt, entfernt er sich von dem letzteren weit in seinen psychologischen Voraussetzungen. Die Psychologie Descartes' hatte, abgesehen von ihren in der Luft schwebenden physiologischen Hülfshypothesen, noch die Einheit und Untheilbarkeit der Seele festgehalten: Vorstellen, Fühlen, Begehren galten ihr als durchaus zusammenhängende, mehr in ihrer Außenseite als in ihrem inneren Wesen verschiedene Vorgänge. Wolff, ein eifriger Classificator auf allen Gebieten, der sich nur zu oft einbildete, die Wissenschaft sei zu Ende, wenn sie ihre Begriffe in ein säuberlich geordnetes System gebracht habe, behandelte die innere Erfahrung wie ein Ländergebiet, dessen Eintheilung in Provinzen, Kreise und Bezirke man vor allen Dingen kennen muß. Wie aber bei einem oberflächlich betriebenen geographischen Unterricht diese Eintheilung zur Hauptsache wird, so ging auch die Wolff'sche Psychologie fast vollständig auf in der Unterscheidung der sogenannten Seelenvermögen, unter denen man erst gewisse Hauptvermögen, wie Erkennen und Begehren, einander gegenüberstellte, um sodann ein jedes derselben noch einmal in eine Anzahl von Untervermögen zu scheiden, das Erkennen z. B. in die Sinnlichkeit, die Einbildungskraft, das Gedächtniß, den Verstand u. s. w. Wie der Arzt in Molière's eingebildetem Kranken demonstrirt: „Das Opium macht Schlaf, weil es eine virtus dormitiva hat", so kann man in den psychologischen Schriften der Wolff'schen Schule nicht wenige Erörterungen lesen, deren Sinn im wesentlichen auf die Erklärung hinausläuft: Der Mensch denkt, weil er Verstand hat.

In der Physiologie dauerten aber die Rückwirkungen des

Wolff'schen Systems beinahe noch bis in unsere Zeit. Neben den alten Bemühungen um den Sitz der Seele begannen sich nun Bestrebungen zu regen, welche den einzelnen Seelenvermögen besondere Gebiete zuweisen wollten. Die Erfindungskraft der Anatomen ist in dieser Beziehung ziemlich fruchtbar gewesen. Der Eine wünscht das Gedächtniß in den Gehirnbalken zu verlegen, ein Zweiter meint in diesem eine angemessenere Wohnstätte für die Phantasie zu erblicken, ein Dritter will die letztere in die Ammonshörner verweisen, oder möchte den Balken für den Verstand reservirt wissen u.s.w.

Ihre Vollendung hat diese Richtung in der im Anfang dieses Jahrhunderts durch Friedrich Gall begründeten Phrenologie gefunden. Sie war nicht, wie man gewöhnlich glaubt, eine völlig neue Erfindung oder ein plötzlicher Einfall ihres Urhebers, sondern sie hat sich in naturgemäßer Weise aus den längst in der Gehirnanatomie verbreiteten Vorstellungen unter der gleichzeitigen Rückwirkung der in der Schulphilosophie des vorigen Jahrhunderts entstandenen Psychologie entwickelt. Gall zog nur eine nahe liegende Consequenz, wenn er erklärte, von einem Sitz der Seele als solcher könne nicht die Rede sein, sondern nur von einer Localisation ihrer verschiedenen Vermögen. Auch konnte es in gewissem Sinne als ein Fortschritt gegenüber den seitherigen ganz haltlosen Hypothesen betrachtet werden, wenn er verlangte, daß die Localisation der Seelenvermögen auf dem Weg der Erfahrung festgestellt werde. Erst durch die irrigen Voraussetzungen, die er zu Grunde legte, und durch die verkehrte Methode, die er befolgte, gewann die Phrenologie ihren unwissenschaftlichen Charakter. Der Schädel sollte in seiner Form einzig und allein durch das wachsende Gehirn bestimmt werden, seine Oberfläche also ein treues Bild der Modellirung der Hirnoberfläche sein. Beides ist falsch: mindestens in demselben Grade, in welchem das knöcherne Gehäuse den Gestaltänderungen seines Inhalts sich anschmiegt, richtet sich dieser selbst nach dem Wachsthum des erstern, und an vielen Stellen verbieten uns Verdickungen und Höhlungen des Knochens irgend etwas über die Form der unterliegenden Gehirntheile zu schließen. Nach Gall's Grundsätzen, die denn doch auch eine Anwendung auf

die dem Menschen nächstverwandten Thiere ertragen müßten, würde sich der Gorilla durch eine enorme Entwicklung des Organs der Gottesfurcht auszeichnen. Schade nur, daß dieses Organ ein riesiger Knochenkamm ist, welcher an der Verwachsungsstelle der beiden Scheitelbeine sich bildet! Vollends die Unterscheidung und Vertheilung der geistigen Fähigkeiten war ein Hohn auf jede Methode. Statt von irgend einer vernünftigen Eintheilung der Geisteskräfte auszugehen, sollte diese selbst sich erst aus den Schädeluntersuchungen ergeben, bei denen man natürlich sofort zu den ausgibigsten Verallgemeinerungen bereit war. So gewann Gall seine siebenundzwanzig Geistesanlagen, die er auf der Schädeloberfläche vertheilte. Ortssinn, Sprachsinn, Farbensinn, Selbstvertheidigungstrieb, poetisches Talent, Sachgedächtniß, Wortgedächtniß hausten hier friedlich nebeneinander. Ein Zerrbild der psychologischen Vermögenstheorie hatte sich mit der denkbar kritiklosesten Ausübung der naturwissenschaftlichen Beobachtungskunst verbündet. Bei dem unvertilgbaren Wunsche des Menschen, in die Geheimnisse seines eigenen Herzens und seiner Zukunft einzudringen, ist es begreiflich genug, daß wandernde Phrenologen eine Zeit lang die Stelle der horoskopstellenden Astrologen des Mittelalters einnahmen. Aber was soll man dazu sagen, wenn kein Geringerer als August Comte, der Philosoph, in der Phrenologie die Psychologie der Zukunft sieht, und wenn in einer seinen Spuren folgenden neueren Darstellung der Geschichte der Philosophie Friedrich Gall dicht neben — Kant seine ausführliche Würdigung findet? Neben dem kritischen Philosophen der kritikloseste aller gleichzeitigen Nichtphilosophen — wahrlich eine Ironie, die treffender nicht gedacht werden könnte, wenn es sich darum handelte zu zeigen, daß die Philosophie gelegentlich einen sehr geringen Einfluß auf die übrigen Wissenschaften ausübt.

Doch die berühmte Zickzacklinie der geschichtlichen Bewegung kommt auch in der Geschichte der Wissenschaft, und hier vielleicht mehr als anderswo, zur Geltung. Den oberflächlichen, mit falschen Annahmen operirenden Beobachtungen Gall's und seiner Anhänger folgte in der Physiologie eine Periode gewissenhafter

und vorsichtiger experimenteller Forschung. Im zweiten und dritten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts wurden, namentlich in Frankreich, die Methoden der Vivisection sorgfältiger ausgebildet und auf zahlreiche, bis dahin noch unerledigte Probleme, so vor allem auch auf die Untersuchung des centralen Nervensystems, angewandt. Hier war es Flourens, der auf Grund seiner Thierversuche diejenigen Vorstellungen über die Bedeutung des Gehirns entwickelte, die von nun an auf lange hinaus maßgebend bleiben sollten. Er stellte fest, daß die untergeordneten Hirngebilde, das verlängerte Mark, das kleine Gehirn, die Hirnhügel, nicht unmittelbar zu den Geistesthätigkeiten in Beziehung stehen, sondern theils rein physiologische Vorgänge, wie die Athmung, die Herzbewegungen, reguliren, theils die gehörige Ordnung der willkürlichen Körperbewegungen, die sich im allgemeinen der Controle des Bewußtseins entzieht, zu Stande bringen. Die beiden Hälften des großen Gehirns dagegen betrachtete er nach den Erscheinungen, die ihre Entfernung bei Thieren herbeiführt, als die Organe der eigentlichen Geistesfunctionen oder, wie er sich ausdrückte, der Intelligenz und des Willens. Eine specielle Localisation der einzelnen Geistesthätigkeiten nahm er im schroffen Gegensatze zu dem phrenologischen System nicht an. Werden die beiden Großhirnhälften vollständig entfernt, so dauern zwar Athmung, Herzbewegung und unwillkürliche Bewegungsreflexe fort, aber jede willkürliche Bewegung und jede Spur intellectueller Thätigkeit ist vernichtet. Wird ein einigermaßen erheblicher Theil des großen Gehirns entfernt, so bleiben Intelligenz und Wille in vermindertem Grade erhalten, und ihre Abnahme hält ungefähr gleichen Schritt mit der Menge verloren gegangener Hirnsubstanz. Hieraus glaubte Flourens schließen zu dürfen, daß das große Gehirn in seiner ganzen Masse gleichmäßig seine Verrichtungen ausübt, ähnlich etwa wie ein beliebiges Bruchstück der Leber Galle bereitet und absondert.

Diese bald allgemein angenommene Flourens'sche Lehre hat bis über die Mitte unseres Jahrhunderts hinaus die wissenschaftlichen Anschauungen beherrscht. Dennoch bereitete sich beinahe in

den Tagen ihrer Begründung schon ihr Sturz vor. Die pathologische Beobachtung wurde aufmerksam auf gewisse Fälle apoplektischer Lähmung, die mit Verlust der articulirten Sprache verbunden waren, ohne daß dabei doch eine Lähmung der beim Sprechen dienenden Muskeln nachgewiesen werden konnte. Alle Laute konnten von den Kranken hervorgebracht werden, nur die Fähigkeit, sie zu Wörtern zu verbinden, manchmal auch die Fähigkeit, gehörte Wörter zu verstehen, war aufgehoben. Regelmäßig ergab sich als anatomische Grundlage dieser Störung die Läsion eines bestimmt begrenzten Gebiets in der Schläfenregion der Großhirnlappen, meistens auf der linken Seite. Diese allmählich sich mehrenden Beobachtungen wurden anfänglich wenig beachtet. Man sträubte sich, die verhältnißmäßig einfache und klare Anschauung, welche die Experimentalphysiologie gewonnen hatte, sofort wieder aufzugeben. Gehörte doch der „Sprachsinn", dessen Localisation hier verlangt wurde, mit zu dem Inventar der Gall-schen Schädellehre. Mußte man nicht fürchten, daß demnächst auch die sechsundzwanzig übrigen „inneren Sinne" sich wieder einfinden würden? Diese Erwartung ging nun freilich nicht in Erfüllung; wohl aber mehrten sich die Beobachtungen über den centralen Sitz des Sprachvermögens dergestalt, daß man sich denselben nicht mehr entziehen konnte. Dazu kam, daß die Flourens'sche Anschauung von einer ganz anderen Seite her allmählich ihrer Basis beraubt wurde. Das Mikroskop brachte Licht in die verwickelte Structur der Centralorgane. Eine Reihe unermüdlicher Forscher begann, langsam von dem Rückenmark zu den höheren Gehirntheilen vorwärts dringend, dem centralen Verlauf und der Endigung der Nervenfasern nachzuspüren. Gelang es auch nur langsam, specielle Ergebnisse festzustellen, so gewann man doch bald ein verhältnißmäßig klares Bild über die allgemeinen Structurverhältnisse des Gehirns, ein Bild, welches mit der Vorstellung eines in allen seinen Theilen gleichwerthigen Organes schlechterdings unvereinbar war. Es konnte nicht mehr bezweifelt werden, daß die Fasern der Sinnesnerven in getrenntem Verlauf weit in die Gehirnmasse hinein sich fortsetzen, daß sie dann in von

einander gesonderten Zellenansammlungen endigen, von denen aus wiederum gesonderte Bündel von Fasern nach verschiedenen Regionen der Hirnoberfläche ausstrahlen. Ein ähnlicher getrennter Verlauf ergab sich für die Fasern der verschiedenen Bewegungsnerven. Die Vorstellung war daher nicht mehr abzuweisen, daß z. B. der Sehnerv in einer ganz anderen Region des Gehirns sein letztes Ende finde als der Gehörnerv, daß wiederum die Geruchs- und Geschmacksnerven ihre besonderen Wege einschlagen, daß noch andern Gebieten die Bewegungsnerven zustreben u. s. w. Da die graue Rinde des Gehirns ein mächtiges Zellenlager darstellt, in welches überall Nervenfasern eintreten, so wurde die Annahme mindestens sehr wahrscheinlich, daß von ihr die wesentlichsten centralen Functionen ausgehen. Aber wie hätte man noch an eine Gleichwerthigkeit der einzelnen Regionen der Hirnrinde glauben können, da dieselben doch offenbar zu sehr verschiedenen Theilen des Körpers in Beziehung gesetzt sind? Wie war es möglich zu denken, diejenige Provinz, in welcher der Sehnerv sein Ende finde, habe die nämliche Bedeutung wie irgend eine andere Stelle, in welcher etwa die Muskeln der willkürlichen Bewegung vertreten sind? Man wurde sich bei dieser Gelegenheit erst bewußt, daß der Versuch, „Intelligenz und Wille“ irgendwo im Gehirn zu localisiren, im Grunde die nämliche psychologische Unmöglichkeit in sich schließt, wie das System Gall's mit seinen siebenundzwanzig Geistesvermögen. Mit dem Wort Intelligenz bezeichnen wir die Gesammtsumme der bewußten und im logischen Denken ihren Abschluß findenden Geistesthätigkeiten. Wenn wir diese in ihre Elemente zerlegen, so bleiben uns Empfindungen und Vorstellungen von einfacherer oder verwickelterer Beschaffenheit übrig. Diese Empfindungen und Vorstellungen mögen irgendwie im Gehirn localisirt sein, ähnlich wie ja auch Schall und Licht gewissermaßen in unseren äußeren Sinnesorganen localisirt sein müssen, wenn wir sie empfinden sollen — aber daß jener Generalbegriff der Intelligenz, in welchem erst unsere eigene Reflexion das verwickelte Getriebe der Vorstellungen zusammenfaßt, an irgend einem Orte leibhaftig anzutreffen sei, das ist ein völlig unvollziehbarer Gedanke.

Wenn im Centralorgan schließlich die Nerven aller Körperorgane sich vereinigen, so ist zu vermuthen, daß das Gehirn in gewissem Sinne ein Spiegelbild des ganzen Körpers sei, daß also eine der verschiedenen Function der Körperorgane entsprechende Theilung der Arbeit auch hier nicht fehlen werde.

Diese Gesichtspunkte, so nahe sie zu liegen scheinen, drängten sich doch erst unter dem Einfluß des allgemeinen Structurbildes das die mikroskopische Erforschung des Gehirnbaues eröffnete, allmählich zu klarerem Bewußtsein. Man begann von neuem das physiologische Experiment, dessen Hülfsmittel indessen vielfach verbessert worden waren, herbeizuziehen, und es gelang in der That, eine gewisse Localisation einzelner Functionen in der Hirnrinde nachzuweisen. Zuerst wurden begrenzte Stellen aufgefunden, welche zu den Körperbewegungen in nächster Beziehung zu stehen schienen; bald folgten ähnliche Beobachtungen in Bezug auf einzelne Sinnesempfindungen. Rasch bemächtigte sich die pathologische Anatomie der gewonnenen Gesichtspunkte. Es zeigte sich auch hier wieder, wie unendlich viel leichter es ist, Thatsachen aufzufinden, wenn erst die Aufmerksamkeit auf bestimmte Fragen gelenkt ist. Jahrzehnte lang hatte man die Gehirne der Gelähmten und Nervenleidenden zergliedert und, abgesehen von jenen anfänglich zudem noch unsicheren Beobachtungen über das centrale Sprachorgan, nichts gefunden, was im Stande gewesen wäre, über die Bedeutung der Hirnrinde Licht zu verbreiten. Jetzt wurde dieses Gebiet fast im Sturmschritt erobert. Wenige Jahre nur sind seit den ersten Aufsehen erregenden Mittheilungen verflossen, und schon steht uns eine stattliche Reihe von Beobachtungen zu Gebote, durch welche die functionelle Bedeutung wenigstens einzelner Regionen der menschlichen Hirnoberfläche mit einer Sicherheit festgestellt ist, welche mit der manchen andern Theilen unseres physiologischen Wissens zukommenden Gewißheit sich messen kann. Kein Sachverständiger wird zweifeln, daß an den Resultaten, die hier in angestrengtem Wetteifer anatomische Zergliederung, physiologisches Experiment und pathologische Beobachtung errungen, der letzteren der Löwenantheil zufällt. Über die Deutung der physiologischen

Versuche kann Streit sein, und er herrscht hier in der That noch immer fast über jede einzelne Frage; die pathologische Beobachtung, welche sorgsam die subjectiven und objectiven Störungen während des Lebens mit den nach dem Tode festgestellten anatomischen Veränderungen vergleicht, kommt langsamer, aber sicherer zum Ziele. Trotzdem muß man zugestehen, daß die Pathologie wahrscheinlich zu keinem einzigen ihrer praktisch wie theoretisch gleich wichtigen Ergebnisse gelangt wäre, wenn ihr nicht auch hier die Vivisection die Wege gebahnt hätte.

Auf einem von so großen Schwierigkeiten umgebenen Gebiete ist es doppelte Pflicht, sich überall die alte Regel wissenschaftlicher Kritik vor Augen zu halten: ein Resultat steht um so sicherer fest, je verschiedener die Wege der Beobachtung sind, die zu ihm geführt haben. Wer bei der Durchmusterung der physiologischen und pathologischen Gehirnliteratur der letzten Jahre diese Regel außer Acht ließe, der könnte leicht von dem Streit der Meinungen und von der Fülle anscheinend einander widersprechender Beobachtungen den Eindruck erhalten, daß hier überhaupt Alles ungewiß sei. Aber wenn man sich die Mühe nimmt, zunächst Thatsachen und Hypothesen zu sondern und sodann unter den beobachteten Thatsachen wieder diejenigen auszusuchen, die von verschiedenen Seiten her zu übereinstimmendem Resultate führen, so gewinnt die Sache bald ein anderes Ansehen.

Vor nun schon dreißig Jahren entdeckte ein Wiener Anatom, Ludwig Türck, daß in gewissen Fällen von Lähmung der Bewegung ein Zug von Nervenfasern, der von der vordern Hälfte des Rückenmarks an bis in das Gehirn verfolgt werden kann, allmählich schwindet, offenbar folgend einem allgemeinen physiologischen Gesetze, wonach Organe, die nicht geübt werden, ihre normale Textur einbüßen und schließlich untergehen. Die nähere Verfolgung dieser Beobachtung zeigte, daß jene Nervenfasern einem bestimmten Gebiet der Hirnrinde zustreben, welches in der Scheitelregion gelegen ist, dem Gebiet der sogenannten Centralwindungen. Zwanzig Jahre später versuchten unabhängig von einander zwei

physiologische Forscher, in Deutschland Hitzig, in England Ferrier, den Effect elektrischer Reizung der Hirnoberfläche bei Thieren. Neben manchen widersprechenden Beobachtungen fanden sie übereinstimmend, daß die Reizung gewisser eng beschränkter Regionen Muskelbewegungen auf der gegenüberliegenden Seite, und daß Entfernung jener Rindengebiete Bewegungsstörungen der nämlichen Muskelgruppen nach sich ziehe. Als beim Affen, dessen Gehirn in der Gliederung seiner Oberfläche durchaus dem menschlichen ähnlich ist, diese Stellen aufgesucht wurden, so fand es sich, daß sie in derselben Gegend liegen, in welche die pathologisch-anatomische Beobachtung die Nerven der willkürlichen Bewegung verfolgen konnte, in der Gegend der Centralwindungen. Kurz darauf begann die Entdeckung und Anwendung einer der Entwicklungsgeschichte der Organe angehörenden Thatsache neues Licht zu werfen auf den Verlauf der centralen Nervenbahnen. Es ergab sich, daß Fasersysteme, die eine verschiedene Verrichtung besitzen, in der Regel auch in verschiedenen Zeiten sich entwickeln, so daß die zusammengehörigen Theile einer Nervenbahn an ihrer gleichzeitigen Entstehung zu erkennen sind. Wiederum fand sich, daß ein Nervenfaserzug, der bei den Ursprungspunkten der Bewegungsnerven im Rückenmark beginnt und innerhalb der Hirnrinde in der Region der Centralwindungen endigt, der nämliche Faserzug, welchen bereits die pathologisch-anatomische Beobachtung aufgefunden hatte, ein in der Entwicklung zusammengehöriges System bildet. Doch nicht genug mit diesen Nachweisen, die Pathologie, einmal auf jene bedeutsame Gegend des Gehirns aufmerksam gemacht, konnte bald in zahlreichen Fällen feststellen, daß Verletzungen oder Erkrankungen eben dieser Gehirnregion Lähmungen der willkürlichen Bewegung zur Folge haben; ja schon ist es gelungen, für einzelne Muskelgruppen des Körpers die speciellere Lage der centralen Stellen, deren Zerstörung die Bewegung aufhebt, mit Sicherheit nachzuweisen: namentlich über die Lage derjenigen Regionen, welche den Antlitzmuskeln und der Zunge, der Muskulatur der Arme und Beine zugeordnet sind, herrscht kaum mehr eine Meinungsverschiedenheit unter den betheiligten Beobachtern.

Es ist klar, daß an einem Resultat, das in dieser Weise auf vier verschiedenen Wegen durch umfassende Untersuchungen gewonnen wurde, kaum ein Zweifel mehr aufkommen kann. Freilich dürfen wir auch hier nicht, wie es so leicht geschieht, das Resultat mit etwa daran geknüpften Folgerungen verwechseln. Festgestellt ist nur, daß jene oben bezeichneten Gebiete der Hirnrinde bei dem Zustandekommen der willkürlichen Bewegungen mitwirken. Aus diesem Resultate folgt aber nicht im mindesten etwa, daß an jenen Stellen der Wille seinen Sitz habe. Diese Annahme ist sogar — selbst in demjenigen Sinne, in dem überhaupt von dem Sitz einer geistigen Thätigkeit die Rede sein kann — im höchsten Grade unwahrscheinlich. Jeder Willensact ist ein Vorgang, der Vorstellen und Fühlen voraussetzt und daher auch in seiner physischen Erscheinungsweise an zusammengesetzte physiologische Processe gebunden ist. Die Meinung, in irgend welchen vereinzelten Theilen des Gehirns könne der Wille selbst residiren, ist daher beinahe ebenso sinnlos wie die Localisation der phrenologischen Geistesvermögen. Nur dies eine dürfen wir schließen, daß jene centralen Regionen irgend welche Zwischenglieder enthalten, die in dem Zusammenspiel wichtiger physiologischer Vorgänge, welche die Willensthätigkeit begleiten, unerläßlich sind; und auf Grund der anatomischen Thatsachen werden wir allerdings weiterhin noch annehmen müssen, daß es sich hierbei um diejenigen Zwischenglieder handelt, die zwischen den Vorgang im Gehirn und die Leitung zu den Muskeln unmittelbar eingeschaltet sind.

Noch ist für die Localisation anderer Functionen, namentlich der Sinnesempfindungen, die gleiche Übereinstimmung der Beobachtungen nicht erzielt. Dennoch gibt es auch hier einige Resultate, denen wenigstens die Mehrzahl der Erfahrungen günstig ist. Zuerst verfolgte ein sinnreicher Experimentator den Plan, die Einflüsse zu prüfen, welche der Hinwegfall bestimmter Sinnesorgane auf die Entwicklung des Gehirns ausübt. Er entfernte bei neugeborenen Thieren bald auf nur einer, bald auf beiden Seiten das betreffende Sinnesorgan und untersuchte dann nach dem später erfolgten Tode die Rückwirkungen auf das Gehirn. Diese

Experimente waren zunächst in Bezug auf die Frage der Vertretung in der Hirnrinde erfolglos; aber sie lenkten die Aufmerksamkeit der pathologischen Anatomen auf jene Fälle, wo langjähriger Mangel eines Sinnesorgans beim Menschen bestanden hat. Da hier der Wirkung eines derartigen Mangels unter Umständen weit längere Zeiträume gegeben sind, als sie in Versuchen an Thieren erreicht werden können, so durfte man mit Recht eher einen Erfolg erwarten. In der That ergibt sich aus einer Anzahl übereinstimmender Beobachtungen, daß bei langjährigem Mangel der Sehorgane die Substanz der Hinterlappen des großen Gehirns allmählich schwindet; fehlt nur das Auge der einen Seite, so vertheilt sich gleichwohl der Schwund auf beide Hälften des Centralorgans, was offenbar dafür spricht, daß jeder der beiden Sehnerven in beiden Gehirnhälften vertreten ist.

Schon zuvor hatte sich aber die Experimentalphysiologie von einer neuen Seite her der nämlichen Frage bemächtigt. Wenn Sinnesempfindungen im Gehirn localisirt sind, so müssen offenbar, falls die betreffenden Hirnstellen entfernt werden, auch die Sinnesempfindungen hinwegfallen. Demgemäß begann man planmäßig verschiedene Regionen der Hirnrinde bei Thieren abzutragen und die letzteren nach erfolgter Genesung in Bezug auf ihre Sinnesfunctionen zu prüfen. Noch sind nun freilich hier die Beobachter in den entscheidenden Punkten keineswegs einig, und bei der Schwierigkeit der Experimente ist dies wohl begreiflich. Die vollständigste und anscheinend zuverlässigste Versuchsreihe über den Gegenstand weist aber mit Bestimmtheit darauf hin, daß der centrale Sitz der Gesichtsempfindungen — übereinstimmend mit den oben erwähnten pathologischen Beobachtungen — in der Rinde der Hinterlappen zu suchen ist. Von besonderem Interesse sind zugleich die näheren Bedingungen dieser Localisation. Bei Thieren, deren Augen stark seitlich gelagert sind, so daß sie nicht, wie der Mensch, ein gemeinsames Gesichtsfeld besitzen, erwies sich die Verbindung mit den beiden Augen als eine vollständig gekreuzte: dem rechten Auge entspricht die linke, dem linken Auge die rechte Seite des Gehirns. Bei Thieren dagegen, bei denen, wie z. B. beim

Hunde, die Bedingungen des Sehens denjenigen beim Menschen sich annähern, indem einzelne Theile des äußeren Raumes auf einander entsprechenden Stellen beider Netzhäute sich abbilden, — bei solchen Thieren ist auch die Verbindung mit dem Gehirn eine nur theilweise gekreuzte: diejenigen Netzhautstellen beider Augen, auf denen die nämlichen Theile des Raumes sich abbilden, sind im Gehirn nur auf einer Seite vertreten. Machen wir hiervon die Anwendung auf den Menschen, dessen beide Augen vollständig nach vorn gekehrt sind, so daß im wesentlichen alle Gegenstände gleichzeitig in beiden Augen sich abbilden, so wird offenbar erwartet werden müssen, daß bei ihm in jeder Hirnhälfte zusammengehörige Sehnervenfasern beider Augen ihr Ende finden, indem auf der rechten Gehirnseite die linke, auf der linken Gehirnseite die rechte Hälfte einer jeden Netzhaut vertreten ist. In der That hat sich dies in Versuchen am Affen, dessen Augen ähnlich denjenigen des Menschen gelagert sind, sowie in einigen pathologischen Beobachtungen bestätigt. Man sieht, um wie viel näher schon der physiologische Vorgang im Gehirn der psychologischen Verwerthung unserer Gesichtsempfindung steht, als der Vorgang im äußeren Sinnesorgan. Einem einfach gesehenen Punkt des Raumes entsprechen im allgemeinen zwei empfindende Netzhautpunkte, einer im rechten und ein anderer im linken Auge; aber beiden scheint wiederum nur eine einzige Stelle auf der Sinnesfläche des Centralorgans zu entsprechen.

Auch über die Localisation anderer Sinnesempfindungen, des Gehörs-, des Geruchs- und Geschmacks- sowie des Tastsinnes, verdanken wir der experimentellen Forschung der letzten Jahre einige bemerkenswerthe Resultate. Da aber eine sichere Bestätigung derselben auf anderem Wege, namentlich durch die pathologische und pathologisch-anatomische Beobachtung, noch aussteht, so wollen wir von den in dieser Beziehung vorliegenden Angaben absehen. Niemand wird übrigens zweifeln, daß, wenn die willkürliche Bewegung der Muskeln des Antlitzes, der Arme und Beine an bestimmte Punkte der Hirnrinde gebunden ist, auch für die andern Muskeln des Körpers solche Punkte existiren werden, oder daß,

wenn eine centrale Sehfläche nachgewiesen ist, auch eine Hör- und Tastfläche nicht fehlen wird. An der speciellen Frage nach dem Wo dieser Substrate ist die Psychologie weniger interessirt. Um so bedeutsamer ist für sie das allgemeine Resultat, welches aus den bereits feststehenden Thatsachen deutlich genug hervorleuchtet. Die beiden Lebensäußerungen, durch welche unsere Seele in Wechselwirkung steht mit der Außenwelt, die Sinnesempfindung und die willkürliche Bewegung, sind im Gehirn in ähnlicher Weise in ihre einzelnen Elemente zerlegt wie in den Körperorganen, in denen jene Wechselwirkung unmittelbar sich vollzieht. Weder existirt ein einzelner Punkt im Gehirn, von dem aus alle Functionen regiert werden, noch sind diese an die Gesammtmasse des Gehirns gleichmäßig gebunden, sondern das Sehen, Hören, Fühlen und die Körperbewegung sind hier ebenso an verschiedene Substrate vertheilt wie an der Oberfläche des Leibes. Ja noch mehr, jeder Muskelgruppe und wahrscheinlich sogar jedem einzelnen Muskel, jeder durch gewisse unveränderliche Eigenschaften unterschiedenen Sinnesempfindung entspricht ein gesondertes Centralgebiet. Jenes Princip der Theilung der Arbeit, welches sich überall im lebenden Körper verwirklicht findet, hat also auch für die centrale Werkstätte der wichtigsten organischen Verrichtungen, für das Gehirn, seine Geltung. Dieses Princip schließt aber nothwendig die weitere Thatsache ein, daß jede irgendwie complicirtere Leistung stets aus einem Zusammenwirken zahlreicher centraler Elemente hervorgehen muß. An unseren äußeren Körperorganen besteht darin die Theilung der Arbeit, daß sich die Thätigkeit verschiedener Theile zu einem Zwecke verbindet. Bei der willkürlichen Ortsbewegung fördern verschiedene Muskelgruppen die Last des Körpers, während zugleich Tast- und Gesichtssinn die Vorstellung des zu gehenden Weges vermitteln. Da nun diese einzelnen Partialfunctionen ihre gesonderten centralen Vertretungen durch Nervenendigungen besitzen, so werden auch im Gehirn die complexen Leistungen in ihre Theile getrennt sein.

Nur eine unter den Ermittelungen der neueren Gehirnphysiologie steht mit dieser Folgerung anscheinend im Widerspruch:

die Localisation der Sprache. Gewiß ist die Sprache eine der verwickeltsten Leistungen des menschlichen Geistes, — und doch soll sie ausschließlich an ein bestimmtes Rindengebiet in der Schläferegion gebunden sein! Aber zunächst ist hier zu erwägen, daß unsere Kenntnisse über den Sitz des Sprachvermögens verhältnißmäßig rohe sind. So gut es im Allgemeinen gelungen ist die Grenzen dieses Gebietes an der Hirnoberfläche abzustecken, so wenig wissen wir über die speciellere Ausbreitung der Erkrankungen bei bestimmten Formen der Sprachstörung. Schon hat sich aber in jüngster Zeit eine Thatsache herausgestellt, welche in dieser Beziehung bedeutsam genug ist. Zwei charakteristisch verschiedene Formen der centralen Sprachlähmung bestehen darin, daß in der einen die Worte nicht mehr verstanden werden, während der Kranke Worte, die man ihm vorsagt, nachzusprechen vermag; bei der andern ist umgekehrt das Verständniß der Worte erhalten, aber die Fähigkeit der Articulation ist aufgehoben. Diesen verschiedenen Formen scheint nun stets eine Verletzung verschiedener Theile zu Grunde zu liegen, indem das Wortverständniß an die eigentliche Schläferegion, die Wortbildung aber an eine weiter nach vorn gelegene Stelle, nämlich an den seitlichen Theil der Stirnregion des Gehirns gebunden ist. Noch andere Störungen weist die pathologische Beobachtung nach, welche nicht die Sprache selbst, sondern die mit derselben in naher Beziehung stehenden Verrichtungen des Lesens und Schreibens angehen: das Unvermögen Worte zu schreiben oder geschriebene Worte zu lesen bei sonst unveränderter Beschaffenheit der Gesichtswahrnehmungen. Beide Störungen bestehen meistens mit den eigentlichen Sprachstörungen zusammen, können aber auch für sich allein und sogar die eine ohne die andere vorkommen. Für jede Leistung, welche isolirt hinwegfallen kann, wird nun offenbar auch ein getrenntes Substrat innerhalb des allgemeinen centralen Sprachgebiets anzunehmen sein, selbst wenn, wie in diesen letzteren Fällen, die anatomische Nachweisung eines solchen noch nicht gelungen ist.

Während uns diese Thatsachen auf eine Theilung der Sprachfunction in mannigfache Bestandtheile hinweisen, kommt überdies

eine oben schon erwähnte Erwägung auch hier in Betracht. Es wurde bemerkt, daß die Aufhebung der willkürlichen Bewegung, die in Folge der Beseitigung einer bestimmten Rindenregion des Gehirns eintritt, uns keineswegs erlaubt, etwa den Willen in dieser Region zu localisiren, sondern höchstens den Schluß gestattet, daß die nächsten Zwischenglieder für die Übertragung der Willenserregungen auf die Nervenbahnen beseitigt sind. Ähnlich ist nun das sogenannte Sprachcentrum ein Gebiet, dessen Ausschaltung die Function der Sprache aufhebt, und zwar je nach den speciellen Bedingungen die Auffassung, die Articulation der Worte, die Fähigkeit des Schreibens oder der Auffassung des Geschriebenen beseitigt. Darum nun von einem Sitz des Sprach-, Schreib- und Auffassungsvermögens der gesprochenen oder geschriebenen Worte zu reden, sind wir gewiß ebenso wenig berechtigt, als wir sagen dürfen, eine bestimmte Schraube in einem Uhrwerk erhalte die Uhr im Gang, weil diese stille steht, wenn man die Schraube herausnimmt. Schon deshalb ist die Annahme, daß eine so verwickelte Thätigkeit wie die Bildung und Auffassung der Sprache an eine streng begrenzte centrale Region gebunden sei, offenbar unzulässig, weil die einfache Empfindung von Schall- und Lichteindrücken sowie die einfache willkürliche Bewegung der Articulations- und Schreibemuskeln doch bei allen jenen Functionen, die mit der Sprache zusammenhängen, ebenfalls erforderlich sind. Daß aber die willkürliche Bewegung von Zunge und Arm, der Gesichtssinn und sicherlich auch der Gehörssinn ihre besonderen centralen Vertretungen abgesondert von jenem Sprachcentrum besitzen, haben wir schon gesehen. Alles drängt also dahin, anzunehmen, daß das letztere ebenfalls nur Übergangsglieder oder Knotenpunkte enthält, deren Beseitigung zahlreiche und verschiedenartige Elemente in ihrer gemeinsamen Wirkung stört.

Noch ist eine bemerkenswerthe Erscheinung, welche die Debatten über die Localisation zuweilen unsicher gemacht hat, zuerst bei den centralen Sprachstörungen beobachtet, dann aber auch in anderen Fällen bestätigt worden. Diese Erscheinung besteht in einer allmählichen Wiederherstellung der Leistungen. Sie pflegt

freilich nur einzutreten, wenn die Verletzung keine zu bedeutende Ausdehnung besitzt. Eine solche Restitution würde nun nicht auffallend sein, wenn gleichzeitig die Veränderungen im Gehirn verschwänden. Darum handelt es sich aber hier nicht. Vielmehr beobachtet man, daß die functionelle Wiederherstellung eine vollständige sein kann, auch wenn die Gehirnverletzung unverändert fortdauert. Es ist nicht zu verwundern, daß manche Physiologen hierin einen Widerspruch mit der Localisation der einzelnen Thätigkeiten zu sehen glaubten und daher geneigt waren, zu der Flourens'schen Ansicht der Gleichwerthigkeit aller Hirntheile zurückzukehren. Dieser Ausweg wird jedoch angesichts der vielen durch verschiedene Methoden übereinstimmend gewonnenen Thatsachen, die wir kennen lernten, immer unmöglicher. Auch ist es unberechtigt, aus jener Ausgleichung der Störungen einen Schluß gegen jede Localisation zu ziehen. Berechtigt ist man nur, zu schließen, daß die Localisation keine absolut unveränderliche sei, sondern daß im Laufe der Zeit andere Theile des Gehirns die Fähigkeit gewinnen können, für die Leistungen der hinweggefallenen einzutreten. In der That ist dieses Gesetz der Stellvertretung eine wichtige und unentbehrliche Ergänzung zu der Lehre von der Theilung der Verrichtungen. Welche physiologischen Vorgänge es sind, durch die in so ausgibiger Weise der Verlust einzelner Hirngebiete durch die compensirende Leistung anderer gedeckt wird, darüber sind wir allerdings völlig im Dunkeln. Aber die Thatsache steht durchaus nicht als eine isolirte, für das Gehirn allein gültige Erscheinung da. Wer der rechten Hand verlustig gegangen ist, der kann die linke ohne allzugroße Schwierigkeit auf zahlreiche mechanische Fertigkeiten, zu denen sie früher unfähig war, einüben. Ich erinnere mich eines Mannes ohne Arme, der mit dem rechten Fuße schrieb, zeichnete und nicht ohne Geschick den Pinsel führte. Bei Schielenden kann man beobachten, daß das anfänglich bestehende doppelte Sehen der Gegenstände zuweilen dadurch sich ausgleicht, daß eine neue Zuordnung der Netzhautpunkte beider Augen entsteht. Derartige Fälle von Anpassung und Einübung finden sich überall im Organismus, und es hat durchaus nichts Auffallendes, wenn das

durch seine vielseitigen Verbindungen von Nervenfasern für solche Stellvertretungen so günstig organisirte Gehirn auch in besonders ausgeprägtem Grade sie darbietet. Zugleich liegt aber hierin von neuem ein indirecter Beweis für die Anschauung, daß nicht zusammengesetzte Fähigkeiten, wie das „Sprachvermögen", als solche localisirt sein werden, sondern daß derartige Thätigkeiten immer aus einem verwickelten Zusammenwirken einfacher Vorgänge entspringen, die nun erst an bestimmte centrale Elemente gebunden sind. Denn wir können uns zwar vorstellen, daß etwa eine Nervenfaser aushülfsweise, wenn eine normale Bahn unterbrochen ist, andere Bewegungsimpulse oder Empfindungseindrücke leitet als die gewohnten; wir können uns aber kaum vorstellen, daß ein Element, welches bisher ausschließlich die Articulation der Worte besorgt hat, gelegentlich auch die Geschäfte eines Organs für das Wortgedächtniß übernehmen sollte.

Doch hiermit betreten wir schon das Gebiet der allgemeineren Fragen, die sich aus Anlaß der oben erörterten Thatsachen erheben. Zwei solche Fragen erheischen unser Interesse: Zu welcher Anschauung führen die neu gewonnenen Erfahrungen über die physiologische Bedeutung des Gehirns? Und wie gestaltet sich sodann von dieser Anschauung aus das alte Problem der Wechselwirkung von Leib und Seele?

Die Physiologen, die sich in der neueren Zeit mit der Untersuchung der Gehirnfunctionen beschäftigten, sind ziemlich übereinstimmend zu der folgenden Anschauung über die Beziehung der einfachsten geistigen Thätigkeiten zu ihren materiellen Substraten gelangt.

Man geht von der Annahme aus, daß die Elemente der Hirnrinde die Träger dieser Thätigkeiten seien. In mehrfacher Lage übereinander geschichtet liegen hier Nervenzellen ausgebreitet, die, zum Theil von ansehnlicher Größe und zumeist von übereinstimmender Beschaffenheit, aus dem darunterliegenden Hirnmark Nervenfasern in sich aufnehmen. Durch die letzteren scheinen sie theils mit den niedrigeren Centralapparaten und durch diese

schließlich mit den äußeren Körperorganen, theils unter einander verbunden zu sein, da zwischen verschiedenen Regionen der Hirnoberfläche und namentlich auch zwischen den beiden Hälften des Gehirns zahlreiche Züge von Nervenfasern verlaufen. Die Rindenzelle, als das organische Substrat der geistigen Thätigkeit, ist nun, so nimmt man an, vor allem die Trägerin von Vorstellungen. Auch diejenigen Zellen, von welchen die Willensacte ausgehen, sind davon nicht ausgenommen, da an jeden Willensact eine Vorstellung der gewollten Bewegung gebunden ist. Localisation der Gehirnfunctionen ist demnach gleichbedeutend mit Localisation unserer Vorstellungen. Unsere Licht-, Schall-, Tast- und Bewegungsvorstellungen sowie die Empfindungen des Schmeckens und Riechens sind in verschiedenen Regionen der Hirnrinde abgelagert. Die mannigfachen Verbindungen aller dieser Vorstellungen in unserem Bewußtsein werden aber möglich mit Hülfe jener centralen Nervenfasern, welche verschiedene Stellen der Hirnrinde mit einander verbinden.

Diese allgemeine Anschauung sucht man noch näher ins Einzelne durchzuführen. Man hat bemerkt, daß ein bestimmter Theil der centralen Sehfläche vorzugsweise die deutlichen Wahrnehmungen der Gesichtsobjecte vermittelt. Dies läßt sich darauf beziehen, daß jener Theil den Stellen des deutlichsten Sehens in beiden Augen entspricht; aber daneben ist noch eine andere Auffassung möglich, und sie ist in der That geltend gemacht worden. Man nimmt an, daß das deutliche Sehen ein Verständniß der Gesichtsempfindungen voraussetze, wie es beim undeutlichen Sehen nicht stattfindet. Nun ist jedes Verständniß von Empfindungen an die Erinnerung gebunden. Wenn wir einen Gegenstand erkennen sollen, so muß das bekannte Bild desselben aus früheren Erfahrungen in unserem Bewußtsein bereit liegen. Demgemäß vermuthet man, in jener Region der Hinterlappen, deren Zerstörung das deutliche Sehen aufhebt, seien die Erinnerungsbilder abgelagert, während die übrigen Theile solche Stellen enthalten, die für neue Eindrücke vacant sind. Da nun aber jeder Eindruck als Erinnerungsbild in uns zurückbleiben kann, so sollen sich nach

dem Verlust der Erinnerungszellen von neuem Erinnerungsbilder in den erhalten gebliebenen Zellen fixiren können. Auf diese Weise wird die allmähliche Ausgleichung der Störungen erklärt.

Hiermit in Uebereinstimmung befinden sich die Hypothesen, zu denen die centralen Sprachstörungen den Anlaß bieten. In gewissen Zellen sollen die Lautbilder der Worte, in noch anderen die Schriftbilder derselben abgelagert sein; in einer dritten Gruppe befinden sich die Vorstellungen der Articulationsbewegungen, in einer vierten die Vorstellungen der beim Schreiben der Worte ausgeführten Bewegungen. Meistens nimmt man dazu noch eine fünfte Region an, deren Zellen mit allen vorangegangenen in Verbindung stehen, und wo die Begriffe sich niedergelassen haben. Je nachdem nun die eine oder die andere dieser Zellengruppen allein zerstört ist, können einzelne Functionen, wie z. B. das Wortgedächtniß oder das Schreibvermögen, aufgehoben sein, während die übrigen Glieder der gesammten Sprachfunction ungestört bleiben. Auch hier findet natürlich wieder die Voraussetzung ihre Anwendung, daß die Vorstellungen, wenn ihnen ihre bisherigen Träger abhanden gekommen sind, vacante Zellen mit Beschlag belegen.

Vielleicht regt sich in manchem Leser die unheimliche Befürchtung, es möchte sich dereinst einmal ereignen, daß eine Vorstellung, die Einlaß in unser Gehirn begehrt, alle Plätze schon besetzt findet. Aber wir werden belehrt, daß diese Besorgniß ungegründet sei. Nach einer mäßigen Schätzung soll die gesammte Rinde des menschlichen Gehirns 612,112,000 Nervenzellen enthalten. Nun verfügt nach einer bekannten Angabe von Max Müller sogar ein so reicher Geist, wie Shakespeare, nur etwa über 15,000 Wörter, während sich ein gewöhnlicher Mensch mit 3—4000 begnügt. Selbst dann also, wenn wir die im Ganzen nicht zahlreichen wortlosen Vorstellungen und den Umstand in Rechnung ziehen, daß jede Vorstellung wohl in 4—6 verschiedenen Formen, als Gesichtsbild, Schall, Wort u. s. w., fixirt sein muß, werden wir uns doch immer noch über den ungeheuren Luxus wundern, der in unserem Gehirn mit vacanten Stellen getrieben zu sein scheint, für deren Besetzung offenbar gar keine Aussicht ist. Die Ein-

richtungen scheinen hier einem Staate zu gleichen, in welchem die Zahl der Sinecuren größer ist als die der wirklichen Aemter. Doch, da eine jede unbeschäftigte Zelle es sich gelegentlich gefallen lassen muß, mit einer Vorstellung belastet zu werden, die sie dann vielleicht zeitlebens nicht los wird, so mag dieser Luxus als eine etwas weitgetriebene Vorsicht immerhin verzeihlich sein. Auffallender scheinen mir andere Folgerungen, welche aus der Anwendung dieser Hypothese auf die Erscheinungen hervorgehen.

Es wurden oben nur die allgemeinen Richtungen angedeutet, nach welchen die centralen Sprachstörungen sich unterscheiden lassen. Die nähere Untersuchung jener Fälle, in denen das Sprachvermögen nur zum Theil aufgehoben ist, bietet aber noch eine Reihe bemerkenswerther Thatsachen dar. Regelmäßig sind an einem solchen partiellen Verlust der Sprache gewisse *Wortclassen* vorzugsweise oder sogar ausschließlich betheiligt. Am innigsten scheinen im Gedächtnisse die reinen Gefühlsausdrücke zu haften. Kranke, die nicht mehr fähig sind, einen Gedanken auch nur theilweise durch Worte zu äußern, verfügen manchmal noch über ein reiches Register von Interjectionen und von solchen Wortverbindungen, die den Gefühlswerth der Interjectionen besitzen. Der Aerger erpreßt ihnen vielleicht ein kräftiges „Donnerwetter", während sie außerhalb dieser gewohnten Verbindung weder den Donner, noch das Wetter zu nennen wissen. In anderen Fällen ist nur das Ja und Nein erhalten geblieben, der ganze übrige Wortvorrath ist verloren gegangen. Noch merkwürdiger sind die Fälle, in denen geradezu gewisse grammatische Kategorien ausgelöscht scheinen und, so gut es geht, durch Geberden ersetzt werden, während im Uebrigen die Rede ohne Stocken und ohne syntaktischen Fehler verläuft. Alle Beobachtungen stimmen darin überein, daß am leichtesten die Substantive in dieser Weise dem Vergessen anheimfallen. Unter ihnen sind es wieder die Eigennamen und überhaupt diejenigen Wörter, welche concrete Objecte bezeichnen, die vorzugsweise leicht aus dem Gedächtniß verschwinden. Das Vergessen der Eigennamen ist ja bekanntlich eine auch bei gesunden Menschen, namentlich im höheren Alter, oft vorkommende Beschwerde. Da aber die

Eigennamen die concretesten unter den Hauptwörtern sind, so ist es eine psychologisch im Ganzen verständliche Thatsache, daß Wörter, wie Stuhl, Tisch, Haus u. dgl. leichter vergessen werden als solche, wie Tugend, Gerechtigkeit, Leben und ähnliche. Auch das festere Haften der Verben und Partikeln läßt sich wohl dem nämlichen Gesichtspunkte unterordnen. Denn selbst das Verbum hat, insofern es meist eine Thätigkeit bezeichnet, die von verschiedenen Subjecten ausgehen und unter verschiedenen Bedingungen stattfinden kann, einen allgemeineren Charakter als das Substantivum. In diesem Sinne ist schneiden abstracter als Messer, leuchten als Licht, gehen als Weg ꝛc. Und so ist es denn freilich ein extremer Fall, der aber doch in dem gewohnten Vergessen der Eigennamen sein einfaches Vorbild hat, wenn wir von einem Patienten lesen, welcher sonst der Sprache vollkommen mächtig geblieben, aber genöthigt war, alle Substantive verbal zu umschreiben: die Schere, als das, womit man schneidet, das Fenster, als das, wodurch man sieht. Diese Erscheinungen, durch die wir uns fast in jene von der Sprachforschung angenommenen Urzeiten zurückversetzt glauben, wo die Sprache noch aus Verbalwurzeln bestand, finden ihre psychologische Erklärung darin, daß das Bild eines concreten Gegenstandes weit klarer und bestimmter in unserem Bewußtsein steht, als dasjenige einer abstracten Handlung. In Folge dessen ist bei der letzteren das Wort fast zum alleinigen Stellvertreter des Begriffs geworden, während vor dem in deutlichen Umrissen unserem inneren Auge vorschwebenden Bild eines einzelnen Gegenstandes das ihn bezeichnende Wort leicht in den dunklen Hintergrund des Bewußtseins zurücktritt. Wir können den Namen eines guten Bekannten vergessen, weil wir in der Regel an ihn selbst und nicht an seinen Namen denken. Ein Wort, wie „gehen", das wir auf alle möglichen lebenden Wesen und sogar auf gänzlich unpersönliche Dinge unter den verschiedensten Bedingungen anwenden, wird aber nicht leicht aus unserem Gedächtnisse verschwinden, weil es keine Vorstellung gibt, die für alle Fälle seiner Anwendung an seine Stelle treten könnte.

Die psychologische Deutung bringt also diese Erscheinungen in einen im Allgemeinen begreiflichen Zusammenhang. Welches Bild müssen wir uns dagegen, wenn wir der Ansicht jener Physiologen folgen, welche die Vorstellungen localisiren, nunmehr von der Structur des Gehirns machen? Es ist klar, daß es nicht genügt, den Wort- und Schriftbildern, den Bewegungsvorstellungen und Begriffen verschiedene Gebiete anzuweisen, sondern in jedem dieser Hauptgebiete werden wir wieder eine besondere Provinz für die Interjectionen, eine andere für die Substantive, eine dritte für die Verba, eine vierte für die Partikeln annehmen müssen. Jeder würde nach dieser Vorstellung nicht bloß ein Lexikon, sondern auch die zugehörige Grammatik im Kopfe mit sich herumtragen, wobei sich zugleich der merkwürdige Umstand ereignet, daß gewisse Blätter dieses lebendigen grammatischen Lexikons nicht nur für sich allein verloren gehen können, sondern auch immer dann, wenn andere abhanden kommen, mit diesen gleichzeitig verschwinden.

Es ist klar, daß eine Hypothese, die zu so absurden Folgerungen führt, unhaltbar ist. Auch liegt der Fehler derselben ziemlich offen zu Tage; es ist der alte Irrthum der phrenologischen Localisation in einer neuen Gestalt: man behandelt eine Thätigkeit unseres Geistes wie ein sinnliches Object, das irgendwo im Raum seinen Ort hat und mit einer Art persönlicher Selbständigkeit sich gegen Seinesgleichen behauptet. Die Phrenologie hatte die künstlichen Begriffsgebilde, nach welchen wir die inneren Erfahrungen ordnen, wie reale Objecte behandelt; die neuere Gehirnphysiologie objectivirt die natürlichen Thätigkeitsäußerungen unseres Bewußtseins, die Vorstellungen. Das eine ist so unmöglich, wie das andere. Wir haben allen Grund, vorauszusetzen, daß Vorgänge in unserem Gehirn unsere Empfindungen und Vorstellungen begleiten. Aber daß jede Vorstellung in irgend einer Nervenzelle festsitze, dies ist gerade ebenso unwahrscheinlich, wie die Annahme sein würde, daß unser Auge alle Bilder, die in ihm entworfen werden, zu künftigem Gebrauch in sich aufspeichere. Fast scheint es, als wenn die substantivische Form „Vorstellung" an dieser Verwirrung, die ursprünglich auf dem Boden der Psychologie zu



Hause ist, einige Schuld trüge. Betrachtete man erst jede Vorstellung als eine Kraft, die, einmal entstanden, niemals wieder aus der Seele verschwinden könne, so lag es, sobald diese Anschauungen in die Physiologie übertragen wurden, nahe genug, dieser permanenten Kraft auch einen beharrlichen Träger anzuweisen. In Wahrheit aber ist jede Vorstellung ebensogut wie der Willensact oder das gesprochene Wort eine vorübergehende Thätigkeit. Jede solche Thätigkeit kann Nachwirkungen hinterlassen, und eine wichtige Nachwirkung der Vorstellungen besteht ja in der That darin, daß eine Disposition zu ihrer Wiedererneuerung zurückbleibt. Aber daraus zu schließen, daß die Vorstellungen selbst permanent bleiben, dazu sind wir offenbar ebenso wenig berechtigt, als etwa zu der Annahme, daß ein bestimmter Willensact, weil er eine dauernde Wirkung hervorgebracht hat, deshalb nun selbst unvergänglich sei.

Sind demnach unsere Vorstellungen nicht sowohl geistige Objecte als vielmehr geistige Thätigkeiten, so gewinnen wir nothwendig auch von den Gehirnprocessen, die sie begleiten, eine veränderte Auffassung. Vor allen Dingen ist hier diejenige philosophische Ansicht zurückzuweisen, welche den physiologischen Erörterungen über den Gegenstand gewöhnlich zu Grunde liegt, die Ansicht nämlich, daß es sich hier um einen gewöhnlichen Causalzusammenhang handle, in welchem der Gehirnproceß als die Ursache, die Vorstellung aber als deren Wirkung zu betrachten sei. Diese Ansicht ist schon vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus undurchführbar. Nach dem in der physikalischen Forschung überall festgehaltenen Causalprincip können wir von einer ursächlichen Verbindung zweier Erscheinungen immer nur dann reden, wenn die Wirkung aus der Ursache nach bestimmten Gesetzen abgeleitet werden kann. Eine solche Ableitung ist nun im eigentlichen Sinne nur möglich bei gleichartigen Vorgängen. Sie ist also im ganzen Gebiet der äußeren Naturerscheinungen entweder wirklich ausführbar oder wenigstens denkbar, weil die Zergliederung dieser Erscheinungen stets auf Bewegungsvorgänge zurückführt, bei denen die Wirkung ihrer Ursache dergestalt äquivalent

ist, daß unter geeigneten Bedingungen das Causalverhältniß umgekehrt, d. h. die Wirkung zur Ursache und die Ursache zur Wirkung gemacht werden kann. So bringt der Fall eines Gewichtes aus bestimmter Höhe eine bewegende Wirkung hervor, durch die ein Gewicht von gleicher Größe auf die nämliche Höhe gehoben werden kann. Es ist klar, daß von einer derartigen Aequivalenz zwischen unseren Vorstellungen und den sie begleitenden physiologischen Vorgängen nicht die Rede sein kann. Als die Wirkungen der letzteren können immer nur Vorgänge auftreten, die ebenfalls physischer Art sind. Nur hierdurch ist jener vollständig in sich abgeschlossene Causalzusammenhang der Natur möglich, welcher im Gesetz der Erhaltung der Kraft seinen vollendetsten Ausdruck findet. Dieses Gesetz müßte ja überall da durchbrochen sein, wo eine körperliche Ursache eine geistige Wirkung hervorbrächte. Auch der Naturforscher, der für sein Untersuchungsgebiet mit Recht an der Ansicht festhält, daß die von uns vorgestellte Welt eine von unseren Vorstellungen unabhängige Realität besitze, kann daher immer nur einen Parallelismus der geistigen Vorgänge und der sie begleitenden physiologischen Functionen statuiren. Ein solcher Parallelismus schließt die Voraussetzung ein, daß die Erscheinungen des geistigen Lebens unter sich in einer ebenso durchgängigen ursächlichen Verbindung stehen, wie diejenigen der körperlichen Natur; — aber gerade, weil es sich hier um zwei in sich geschlossene Causalverbindungen handelt, so kann aus keiner derselben in die andere ein Uebergang stattfinden. Die Aufgaben der Psychologie sind zunächst der Gesetzmäßigkeit des inneren Geschehens zugewandt. Indem jedoch der Zusammenhang der Vorstellungen in unserem Bewußtsein überall auf Bedingungen hinweist, die außerhalb des Bewußtseins liegen, also auch nicht in der Form geistiger Vorgänge uns gegeben sein können, wird die Psychologie nicht selten genöthigt, auf die physiologische Untersuchung zurückzugreifen, um, wo der Causalzusammenhang der inneren Erfahrungen unterbrochen scheint, wenigstens die ihm parallel gehende Verbindung physischer Vorgänge festzustellen. In dieser Absicht nimmt die Psychologie der Sinneswahrnehmung die Physiologie der Sinnes-

organe zu Hülfe, und in ähnlichem Sinne wird die Lehre von der Bewegung der Vorstellungen im Bewußtsein nicht umhin können, der Gehirnphysiologie ihre Rücksicht zu schenken.

Gerade hier, wo es sich nicht mehr bloß um Anfänge des geistigen Lebens handelt, die sich der Controle des Bewußtseins entziehen, wird man aber doch von der Gehirnphysiologie verlangen dürfen, daß sie nicht völlig unbekümmert um die psychologische Erfahrung ihre Kreise ziehe. Um so berechtigter wird dies Verlangen sein, als die eigentliche Mechanik der Gehirnprocesse für uns noch im Dunkeln liegt, so daß man sich hier zum Theil geradezu auf Rückschlüsse aus der psychologischen Erfahrung angewiesen sieht. Gehen wir von diesen Gesichtspunkten aus, so treten augenscheinlich die Gehirnprocesse in nächste Analogie mit jenen Vorgängen, welche in unsern äußeren Sinnes- und Bewegungsorganen den Vollzug unserer Vorstellungen und willkürlichen Handlungen begleiten. Jene Theilung der Arbeit, in welcher sich hier verschiedene Organe zu gemeinsamen Zwecken ergänzen, wird dort in engerem Raume und dadurch zugleich in einer Form wiederholt sein, welche die innigere Wechselbeziehung der einzelnen Leistungen möglich macht. Die Vorgänge im centralen Sehorgan werden daher gewiß ebenso wechseln wie die Bilder auf der Netzhaut des Auges. Nur in zwei Punkten haben wir eine wichtige Verschiedenheit zwischen den äußeren und den ihnen entsprechenden centralen Organen vorauszusetzen. Erstens gewinnt jene Stellvertretung, vermöge deren unfähig gewordene Theile durch andere unverletzte ersetzt werden können, beim Centralorgan eine ungleich größere Bedeutung. Für die gelähmte rechte Hand kann die gesund gebliebene linke immer nur einen nothdürftigen Ersatz bieten, weil alle Geschäfte, zu denen wir der beiden Hände bedürfen, fortan unmöglich bleiben; die centrale Stellvertretung nur kann unter günstigen Umständen die äußeren Störungen vollständig beseitigen. Zweitens besitzt für das Gehirn das für alle Organe gültige Gesetz der Uebung, wonach eine Function um so leichter ausgeführt wird, je häufiger sie sich wiederholt hat, eine erhöhte Bedeutung, insofern hier in Folge der Uebung eine selbständige Wiedererneuerung von Gehirn-

processen, die ursprünglich an äußere Sinneseindrücke gebunden waren, möglich wird. Obzwar die äußern Sinnesorgane allein unserm Bewußtsein das Material zuführen, aus welchem dasselbe seine Vorstellungen aufbaut, so gibt doch erst das Gehirn diesem sinnlichen Stoff jene nachhaltige Wirkungsfähigkeit und jene freie Beweglichkeit, ohne welche die geistige Verarbeitung desselben unmöglich wäre.

Mit der letzteren Bemerkung ist jedoch zugleich die Grenze bezeichnet, bis zu welcher die Beleuchtung der physiologischen Gehirnfunctionen unser Verständniß der geistigen Thätigkeiten voraussichtlich zu fördern vermag. Wir haben allen Grund anzunehmen, daß, wie schon bei der Entstehung unserer Vorstellungen ihr sinnlicher Inhalt an die Sinneswahrnehmung, so überhaupt durchgängig die sinnlichen Bestandtheile unserer geistigen Thätigkeit an sinnliche, also physische Vorgänge gebunden seien. Jede tiefer eindringende Erfahrung bestätigt diesen Satz, und keine Erfahrung widerstreitet ihm. Es fehlt uns aber ebenso an jedem Anhalte dafür, daß dasjenige, was in unserer inneren Erfahrung jenen sinnlichen Inhalt gestaltet, was ihn nach logischen oder ethischen Normen verbindet, nun an irgend welche physischen Vorgänge besonderer Art geknüpft sei. In unseren Urtheilen und Schlüssen, unseren ästhetischen und sittlichen Gefühlen ruht auf sinnlicher Grundlage alles was dem Gebiet der sinnlichen Vorstellung angehört. Wichtig genug ist freilich dieser sinnliche Antheil unseres geistigen Lebens, denn er ist aus keinem geistigen Erzeugniß hinwegzudenken: selbst der abstracteste Begriff kann von unserem Bewußtsein nur festgehalten werden in der Form einer sinnlichen Vorstellung, welche für unser Denken die Stellvertreterin des Begriffs ist; und die höchsten wie die niedersten unserer Gefühle und Bestrebungen bedürfen des sinnlichen Stoffs, an dem sie sich entwickeln und äußern. Aber die geistige Gestaltung dieses sinnlichen Stoffes nun gleichfalls an physiologische Vorgänge zu binden, dazu fehlt uns nicht nur jedes Motiv, sondern wir sehen uns sogar der Möglichkeit beraubt, anschaulich zu machen, wie ein Zusammenhang von Gehirnprocessen den zwingenden Grund in sich

enthalten soll, daß die begleitenden Vorstellungen in die Form eines Urtheils verbunden werden oder unser ästhetisches Wohlgefallen erregen. Sicherlich kann ich den Gedanken „Weiß ist nicht Schwarz“ nicht vollziehen, ohne daß die Vorstellungen des Weißen und Schwarzen, wenn auch nur als flüchtige Erinnerungsbilder, mein Bewußtsein berühren, und zu diesen Bildern wird der begleitende physiologische Vorgang nicht fehlen; aber die vergleichende Denkthätigkeit, welche die Vorstellungen zu dem verneinenden Urtheil verbindet, ist in jenen Bildern noch nicht enthalten, wenn sie auch ohne dieselben unmöglich wäre.

So besteht denn der wichtigste Dienst, den das Gehirn unserer geistigen Thätigkeit leistet, nicht etwa darin, daß es, wie der vulgäre Ausdruck lautet, „das Denken besorgt“. Wohl aber hält es die für dasselbe unerläßlichen sinnlichen Hülfsmittel bereit, indem es den durch die Sinnesorgane zugeführten vergänglichen Stoff des Denkens zu künftigem Gebrauche bewahrt und die Organe der körperlichen Bewegung einer einheitlichen Lenkung unterwirft, deren der Wille bedarf. Dabei werden jedoch weder die Vorstellungen selbst noch von ihnen zurückbleibende Nachbilder oder Spuren im Gehirn abgelagert, sondern an diesem bewährt sich lediglich in eminentem Grade jenes allgemeine Gesetz der functionellen Uebung, nach welchem sich physiologische Vorgänge um so leichter erneuern, je häufiger sie aus äußeren oder inneren Anlässen bereits sich vollzogen haben.

Damit dürfte erledigt sein, was von physiologischer Seite über die Betheiligung des Gehirns an der geistigen Thätigkeit im Allgemeinen ausgesagt werden kann. Wenn die so gewonnene Ansicht die Meinung derer zurückweist, welche eine von der Sinnlichkeit völlig unabhängige Geistesthätigkeit annehmen, so steht sie nur mit der innern Erfahrung im Einklang, welche ein Denken ohne sinnlichen Inhalt ebenfalls nicht kennt. Aus diesem Grunde sind natürlich jene physiologischen Hypothesen, welche Begriffe oder Verstandesthätigkeiten abgesondert von den sinnlichen Vorstellungen localisiren möchten, ebenfalls hinfällig. Dem psychologischen Beobachter aber, welcher sich der sinnlichen Beschaffenheit

des Stoffes unserer Gedankenthätigkeit bewußt geworden ist, kann die Gebundenheit dieses Stoffes an physische Vorgänge kaum mehr eine Ueberraschung bereiten. Weiß er doch längst, daß es keine Vorstellung gibt, die nicht an Eindrücke gebunden wäre, welche unsere Sinne empfangen. Ist es da nicht beinahe selbstverständlich, daß auch jede Erneuerung einer Vorstellung in unserem Bewußtsein von einer Erneuerung des sinnlichen Vorgangs begleitet ist, welchen ursprünglich der äußere Eindruck in unserem Gehirn hervorbrachte?

Nun besteht ja aber unsere Seele nicht bloß aus diesem sinnlichen Inhalt der Vorstellungen, sondern gerade die Verbindungen und Gestaltungen der Vorstellungen, die unser Denken ausführt, betrachten wir vorzugsweise als Seelenthätigkeiten. Noch wird also durch diese physiologischen Erörterungen das Problem nicht gelöst, das vorzugsweise das philosophische Interesse gefesselt hat. Wäre unsere Kenntniß der Localisation der Gehirnthätigkeiten sogar viel genauer, als sie es heute schon ist, wir würden trotzdem noch zweifelnd der alten Frage gegenüberstehen: wo ist der Sitz der Seele? Suchen wir daher schließlich diese Frage — nicht zu beantworten, sondern zu prüfen, mit welchem Rechte sie gestellt werden kann, und inwiefern sie eine Antwort erwarten darf.

Daß durch die Localisation der Gehirnfunctionen die Frage nach dem Sitz der Seele in einem den geläufigen Anschauungen widerstreitenden Sinne entschieden sei, erscheint als eine naheliegende Folgerung. Wo sollte auch der für die Wechselwirkungen der Seele mit dem Körper günstige Punkt noch gesucht werden können, wenn diese Wechselwirkungen selbst fast aller Orten im Gehirn sich ereignen? Sind wir unter diesen Umständen nicht gezwungen, das ganze Gehirn oder mindestens die gesammte Rindenoberfläche desselben als die Stätte seelischer Vorgänge zu betrachten?

Gleichwohl würde es übereilt sein, wenn man sich etwa mit der Hoffnung schmeicheln wollte, durch einen derartigen Schluß dem Standpunkte, den die landläufige Metaphysik in solchen Fragen einnimmt, irgendwie beikommen zu können. Freilich, jene physiologischen Nebenvorstellungen Descartes', wonach irgendwo im Gehirn

alle Nerven zusammenfließen sollen, um hier auf die Seele wirken und von ihr Wirkungen empfangen zu können, sie sind — abgesehen von den psychologischen Schwierigkeiten, die sie mit sich führen, — durch die Aufschlüsse der Gehirnphysiologie unwiederbringlich beseitigt. Aber schon Leibniz hat der Cartesianischen Anschauung eine Form gegeben, in welcher sie von unsern zeitweiligen physiologischen Kenntnissen ziemlich unabhängig geworden ist. Die Seele, den physischen Eindrücken der Außenwelt unzugänglich, steht vermöge der ursprünglichen Harmonie des Universums in ihren inneren Zuständen in Wechselbeziehung mit allen anderen Wesen, am nächsten mit denjenigen, welche den ihr zugehörigen Körper zusammensetzen. Diese Hypothese hat im Laufe der Zeiten verschiedene Wandlungen erfahren. Zuerst entfernte Christian Wolff aus ihr den kühnen Gedanken der Verbindung der einzelnen Seele mit dem unendlichen Universum; eine ursprüngliche Anpassung der Vorstellungen und Strebungen des Bewußtseins an die Zustände des eigenen Leibes schien ihm für alle Zwecke ausreichend. Später suchte Herbart den etwas mystischen Gedanken der vorausbestimmten Harmonie durch eine Form der Wechselwirkung zu ersetzen, bei welcher die allzu mechanischen Vorstellungen Descartes' vermieden waren: er dachte sich die Seelenmonade beweglich, so daß sie jeweils an demjenigen Ort des Centralorgans angetroffen werden könne, wo sie die zum Bestehen ihrer Vorstellungen geeigneten Störungen erleide. Auch diese ihrerseits kaum zureichend motivirten Wanderungen dürften aber, wie neuerdings Lotze bemerkt hat, entbehrlich sein, wenn man der Seele einfach die Fähigkeit zuschreibt, in den durch ihre eigene Natur bedingten Formen des Vorstellens und Fühlens innerlich zu empfinden, was außer ihr vor sich geht.

Welche dieser Hypothesen man auch bevorzugen möge, keiner derselben dürften von Seiten unserer physiologischen Kenntnisse irgend welche Schwierigkeiten im Wege stehen; — oder wenn je einmal solche sich einfinden sollten, so würden sie sicherlich leicht durch eine gefällige Hülfsannahme zu beseitigen sein. Ebenso ist ersichtlich, daß die verschiedenen speciellen Annahmen, die man

nun noch über den Sitz der Seele aufstellen kann, vollkommen gleich zulässig sind. Selbst wer ihr außerhalb des ihr zugehörigen Körpers ihre Wohnstätte anweisen wollte, könnte eine solche Hypothese auf Grund der Voraussetzung einer vorausbestimmten Harmonie oder der unmittelbaren Wechselempfindung der inneren Zustände mit Leichtigkeit durchführen. Ja, unsere physiologische und psychologische Erfahrung würde sogar der Annahme, daß die Seelen der Menschen auf dem Sirius versammelt seien, nicht die geringsten Schwierigkeiten in den Weg legen.

Die Metaphysik — nicht die Metaphysik, wie sie sein sollte, sondern wie sie thatsächlich die allgemein verbreiteten psychologischen Vorstellungen beeinflußt — befindet sich, wie man sieht, gegenüber anderen Wissenschaften in einer beneidenswerthen Lage. Da ihre Voraussetzungen über alle Erfahrung hinausgehen, so glaubt man, es sei gestattet, sie auch von den etwaigen Fortschritten der Erfahrung vollkommen unabhängig zu erhalten. Während der empirische Forscher, der bemüht ist, seine Beobachtungen in einen leidlichen Zusammenhang zu bringen, mit einer gewissen Resignation wahrnehmen muß, daß die wissenschaftlichen Anschauungen fortwährend berichtigt, ergänzt und in Folge dessen durch neue ersetzt werden, arbeitet der Metaphysiker für die Ewigkeit. Höchstens an den Punkten, wo er Gelegenheit nimmt, in das Reich der Erfahrung hinabzusteigen, kann der Empiriker zuweilen seine Kreise stören. Aber was liegt daran? Die innersten Gedanken eines Systems bleiben dennoch allen Angriffen von Seiten der Erfahrung unzugänglich.

Diese vermeintliche Unnahbarkeit metaphysischer Hypothesen hat dann freilich auch ihre Schattenseiten. Je unangreifbarer die Hypothesen für die Erfahrung sind, um so einflußloser werden sie auf die letztere. So hat die Lehre von dem punktuellen Sitz der Seele im Gehirn unsere innere Erfahrung nicht um einen Schritt gefördert, und sie hat für die psychologische Erklärung nicht mehr geleistet, als die oben vorgeschlagene Hypothese von einer extratellurischen Existenz der Seele ebenfalls geleistet haben würde. Und doch kann gerade in diesem Fall solches nicht die Absicht

gewesen sein. Denn die Beziehungen der geistigen zu den körperlichen Thätigkeiten sind uns nur in der Erfahrung gegeben; wer also über das Verhältniß der Seele zum Körper irgend welche Voraussetzungen macht, der muß damit mindestens die Absicht einer Veranschaulichung dieser Wechselbeziehungen verbinden. Diese Erwägungen legen denn doch die Voraussetzung nahe, es möchte schon in der Fragestellung, welche zu jenen Hypothesen geführt hat, irgend ein Fehler verborgen sein. In der That glaube ich diesen Fehler darin sehen zu müssen, daß man hier zwei Standpunkte, deren jeder seine Berechtigung, zugleich aber für unsere philosophische Weltauffassung einen verschiedenen Werth besitzt, in unzulässiger Weise mit einander vermengt hat.

Alles was in der Erfahrung gegeben ist, können wir vom Standpunkte der äußeren oder der inneren Erfahrung aus beurtheilen. Den ersteren nimmt die Naturwissenschaft ein, den zweiten die philosophische Erkenntnißlehre. Indem diese von dem unwiderlegbaren Satze ausgeht, daß die äußere Erfahrung in unser Bewußtsein eingehen, also zur innern Erfahrung werden muß, sucht sie nachzuweisen, inwiefern unsere Naturauffassung von unserer eigenen geistigen Natur bestimmt ist. Die Naturwissenschaft dagegen nimmt die äußere Erfahrung als eine ihr objectiv gegebene hin, und sie abstrahirt bei der Untersuchung derselben durchgängig von den geistigen Vorgängen, aus denen unsere Auffassung der Natur hervorging. Der Metaphysiker nun, welcher der Seele einen Sitz im Körper anweist, vermengt diese beiden Standpunkte mit einander. Von der inneren Erfahrung ausgehend, welche einen durchgängigen Zusammenhang unserer geistigen Thätigkeiten darbietet, betrachtet er mit Recht die Seele als ein einheitliches Wesen. Aber mit Unrecht überträgt er dann diesen Begriff sofort in die äußere Erfahrung, indem er die Seele zu einem einfachen, untheilbaren Object, zu einem Atom macht, welches er, zur Unterscheidung von dem physikalischen Atom, gewöhnlich Monade nennt. Wohl hat schon Leibniz seinen Monaden die Warnung beigefügt, man solle sich dieselben nicht räumlich, nicht einmal als Punkte im Raum denken, und seine Nachfolger haben ihm hierin

beigepflichtet. Die Monade bleibt darum doch das vergeistigte Atom. Denn woher sonst würde sie ihre Eigenschaft absoluter Einfachheit haben? Unsere innere Erfahrung ist einheitlich, aber im höchsten Grade zusammengesetzt. Erst die zum Object gewordene und dann nach dem Vorbild des einfachsten denkbaren Objectes, des Atoms, gedachte Seele besitzt jene metaphysische Einfachheit. Indem man sie nun mit andern ähnlichen Wesen in Beziehung setzt, wird sie zu einem räumlichen Object unter andern Objecten, mag auch noch so ernstlich versichert werden, unter allen diesen Beziehungen habe man sich nichts Räumliches zu denken, da der Raum erst eine Vorstellung sei, die in der einzelnen Seele zu Stande komme. Statt diese Gewissensbeschwichtigung solchen Erörterungen, die ganz und gar aus der räumlichen Anschauung geschöpft sind, nachträglich beizufügen, sollte man sich von vornherein durch die phänomenale Natur des Raumes abhalten lassen, die Seele, deren geistige Thätigkeit den Raum hervorbringt, selbst zu einem räumlichen Ding zu machen.

In der That, so lange wir den Standpunkt der äußeren Erfahrung festhalten, welche den Raum, mit allem was er enthält, als wirklich gegeben voraussetzt, kann von einem Ort der Seele schon deshalb nicht die Rede sein, weil uns geistige Thätigkeiten als solche nirgends in der äußeren Erfahrung entgegentreten. Immer können uns in dieser nur äußere Bewegungsvorgänge gegeben sein, die wir zwar unter Umständen zurückbeziehen auf ein geistiges Sein, niemals aber doch mit diesem identisch setzen. So kann denn ja auch nicht eigentlich die Rede sein von einer Localisation unserer Geistesthätigkeiten, sondern nur von einer Localisation gewisser physiologischer Vorgänge, welche wir als Thatsachen der äußeren Erfahrung bestimmte Wahrnehmungen der inneren begleiten sehen. Jene physiologischen Vorgänge aber, die wir in diesem Sinne als die regelmäßigen Begleiter unseres geistigen Lebens vorfinden, sind nirgends an einem bestimmten Punkt concentrirt, ja sie sind nicht einmal auf das Gehirn beschränkt, sondern der gesammte Körper, vor allem die äußeren Sinnes- und Bewegungsorgane erscheinen uns als die unerläßlichen Träger der geistigen Entwicklung.

Völlig verändert sich aber die Sachlage, wenn wir uns auf den Standpunkt der innern Erfahrung begeben. Hier zeigt es sich, daß unsere ganze Auffassung der Außenwelt sammt der Form, die sie umfaßt, dem Raume, ein Erzeugniß unseres eigenen Bewußtseins ist, und die Psychologie weist nach, wie Inhalt und Form unserer sinnlichen Wahrnehmungen durchaus von inneren Vorgängen abhängig sind. Daraus werden wir sicherlich nicht schließen, daß die Welt außer uns ein täuschender Schein sei, der bloß in unserer Vorstellung ein Dasein besitze. Keine Philosophie kann ja die Ueberzeugung beseitigen, daß uns Objecte gegeben sind. Wenn die Psychologie die geistigen Vorgänge aufzeigt, welche unsere Anschauung der Objecte bestimmen, so beweist sie nur, daß unsere Auffassung der Dinge von uns selbst abhängt, nicht aber daß die Dinge erst durch uns ihre Existenz empfangen. Nun sind wir zwar befugt die Thatsachen unserer unmittelbaren Erfahrung zu berichtigen, wenn uns Gründe zu einer solchen Berichtigung gegeben werden; zu einer grundlosen Bestreitung ihrer Existenz sind wir aber niemals berechtigt. In diesem Sinne ist es also unleugbar, daß die weiße Farbe, die wir dem Sonnenlicht beilegen, nur unserer Empfindung angehört, und daß sogar auf die Anschauung der Gestalt, in der wir die Sonne erblicken, auf die räumlichen Beziehungen, in die wir sie bringen, die subjectiven Vorgänge unserer sinnlichen Wahrnehmung von Einfluß sind. Wollten wir aber die Existenz der Sonne selbst leugnen, so würde eine derartige Behauptung vor dem Richterstuhl der philosophischen Erkenntniß nicht weniger haltlos sein, wie vor demjenigen der gewöhnlichen Weltanschauung. Denn wenn die letztere schon mit Recht für jede Behauptung einen Grund verlangt, so muß die Philosophie gewiß in noch viel höherem Maße darauf bedacht sein, daß grundlose Behauptungen vor ihr keine Gnade finden.

Zugleich geht jedoch aus diesen Betrachtungen hervor, daß äußere und innere Erfahrung einander durchaus nicht gleichwerthig sind. Die Gegenstände der äußeren Erfahrung müssen von uns geistig aufgenommen und angeeignet werden; die Art, wie wir sie auffassen, ist daher ganz und gar bestimmt von der Natur der

geistigen Vorgänge, die hierbei wirksam sind. Unser eigenes Denken und Fühlen dagegen ist uns unmittelbar gegeben. Insofern es von äußeren Objecten angeregt ist und sich auf sie bezieht, besitzen diese Objecte nur die mittelbare Realität aller äußeren Erfahrung; unser Denken und Fühlen selbst ist ein unmittelbarer, und zwar der einzige unmittelbare Gegenstand unserer Erkenntniß. Eben darum ist es nun aber auch unmöglich, diese unsere geistige Thätigkeit mit den Objecten mittelbarer Realität zu vermengen, welche die Form, in der sie uns gegeben sind, dieser nämlichen geistigen Thätigkeit erst verdanken. Von einem Sitz der Seele, wenn wir unter dieser das unmittelbare Subject unseres Denkens und Fühlens verstehen, können wir also überhaupt nicht reden. Die Seele ist ja eben nichts anderes als dieses Denken und Fühlen selbst, dem wir, abgesehen von den Gegenständen, auf die es sich bezieht und die es formt, weder Gestalt noch Farbe oder Ton beilegen können. Orte im Raum nehmen nur die physischen Vorgänge ein, welche in unserer äußeren Erfahrung jede geistige Thätigkeit begleiten, indem sie mit zu jenen Objecten mittelbarer Erkenntniß gehören, welche unser Bewußtsein nach den in ihm gelegenen Gesetzen gestaltet.

Kaum aber braucht noch gesagt zu werden, daß das geistige Sein, weil der einzige Gegenstand unmittelbarer Erkenntniß, eben deshalb auch der gewissere ist. Um so glücklicher fügt es sich, daß es zugleich ethisch der werthvollere ist. Vermöge der sinnlichen Natur unseres Denkens ist zwar aller Inhalt unseres geistigen Lebens an jene Vorstellungen gebunden, deren Gegenstände uns ihrer eigenen inneren Natur nach unbekannt bleiben. Doch eine Reihe von Schlüssen hat uns zu der Ueberzeugung geführt, daß wir von gleichartigen geistigen Wesen umgeben sind, mit denen uns ein gemeinsames Streben nach den nämlichen sittlichen Gütern verbindet. Diese Ueberzeugung ist es, welche allein das Leben lebenswerth macht. Sie läßt es zugleich als eine sittliche Forderung empfinden, daß jene Wirklichkeit der Dinge, die hinter der sinnlichen Hülle unserer Vorstellungen verborgen ist, übereinstimmt mit dem geistigen Sein, das wir in uns tragen.

V.

Die Aufgaben der experimentellen Psychologie.

Die heutigen Aufgaben psychologischer Forschung hat Albert Lange in seiner „Geschichte des Materialismus“ kurz und bündig in dem Namen einer „Psychologie ohne Seele“ zusammengefaßt. Das überlieferte Wort für ein bestimmtes Gebiet untereinander verbundener Erscheinungen beibehaltend, betrachte man, so meinte er, als den Gegenstand der Untersuchung lediglich jene Erscheinungen selbst, kein hinter ihnen verborgenes mythologisches Wesen und keine der Erfahrung unzugängliche metaphysische Substanz. Wie so manches andere geflügelte Wort, so mußte auch dieses es sich gefallen lassen, daß seine Spitze gegen diejenige Richtung gekehrt wurde, in deren Interesse es erfunden war. Von einer „Psychologie ohne Seele“ reden heutzutage mit Vorliebe Philosophen, die durch diesen widerspruchsvollen Ausdruck die Inhaltlosigkeit gewisser Bestrebungen hinlänglich gerichtet meinen. Manchmal ist man auch liebenswürdig genug, nebenbei anzudeuten, daß wohl etwas von dem, was ihrer Wissenschaft fehle, den betreffenden Psychologen selber abhanden gekommen sei.

Gleichwohl hat dieser Gegensatz der Anschauungen weniger seinen Grund in dem Ziel, welchem man zustrebt, als in der Methode, die man dazu geeignet glaubt. Die metaphysische

Psychologie stellt eine bestimmte Voraussetzung, welche die Mannigfaltigkeit der geistigen Erscheinungen verbinden soll, an die Spitze ihrer Untersuchungen. Die sogenannte Psychologie ohne Seele will keineswegs auf die Hülfe einer allgemeinen Hypothese verzichten, welche zur Verknüpfung des Ganzen und zur Erleuchtung des Einzelnen dienen mag. Aber sie ist der Meinung, daß diese Hypothese dem Gebiet der psychologischen Forschung selbst zu entnehmen sei, und daß sie daher nicht der Untersuchung vorausgehen, sondern ihr nachfolgen müsse. Dieser *eine* Unterschied führt alle andern mit sich. Die metaphysische Psychologie legt einen verhältnißmäßig geringen Werth auf die Vermehrung der methodischen Hülfsmittel. Indem ihr Interesse vorwiegend durch transscendente Fragen in Anspruch genommen wird, auf die sie übrigens schon die Antwort bereit hat, bieten ihr die empirischen Erscheinungen bloß eine willkommene Gelegenheit, um ihre Ueberzeugung auch im einzelnen zu bekräftigen. Die entgegengesetzte Richtung muß, gerade weil sie der Basis einer im voraus gebildeten Ansicht entbehrt, um so mehr darauf bedacht sein, die Thatsachen sicherzustellen, die auch ihr schließlich zu einer maßgebenden Grundanschauung verhelfen sollen. Auf welchem andern Wege könnte sie aber diese Sicherheit der Thatsachen finden als auf demjenigen, welchen lange zuvor die Naturwissenschaft gegangen ist: auf dem Wege der Ergänzung und Berichtigung der subjectiven Wahrnehmung durch eine objective experimentelle Beobachtung? An die Stelle jener schiefen Bezeichnung der „Psychologie ohne Seele“, welche höchstens für einen vorübergehenden Entwicklungszustand eine gewisse Wahrheit besitzt, tritt so der inhaltvollere Name der *experimentellen Psychologie*.

Jede wissenschaftliche Richtung hat ihre Quellen in der Vergangenheit. Auch die Gegensätze, von denen wir hier reden, sind nicht erst von heute. Obgleich die Betonung der experimentellen Beobachtung auf psychischem Gebiete und der Nachweis ihrer Möglichkeit neueren Datums sind, so hat doch längst die englische Erfahrungsphilosophie im ganzen ähnliche Gedanken zur Geltung

gebracht. Dieser Umstand bietet gewissen Metaphysikern einen willkommenen Anlaß, jene Richtung als einen Empirismus zu brandmarken, dem man, um ihm sein unphilosophisches Wesen möglichst fühlbar zu machen, mit Vorliebe den Beisatz des „rohen" zu geben pflegt. Und auch hier hat man nichts dagegen, wenn ein leiser Schatten von dieser angeblichen Roheit der Anschauungen gelegentlich auf diejenigen zurückfällt, die sie vertreten. Daß vollends der Empirismus, als philosophische Lehre wenigstens, im Auslande seine Heimat hat, gibt eine gute Gelegenheit zur Aeußerung patriotischer Gefühle. In einer Zeit, in welcher man seine industriellen Erzeugnisse gegen fremde Concurrenz zu sichern sucht, ist es da nicht billig, daß auch der Import von Philosophie einem moralischen Eingangszoll unterworfen werde?

Freilich, mit der Frage nach dem Ursprung der philosophischen Richtungen ist es beinahe eine ebenso heikle Sache, wie mit der Frage nach der Reinheit der Nationalität. Unsere Metaphysiker von heute, die im wesentlichen bemüht sind, die im Umlauf befindlichen populären Vorstellungen über Gott, Seele und Welt in eine wissenschaftliche Form umzuprägen, haben es völlig vergessen, daß kein anderer als der Franzose Descartes durch eine eigenthümliche Verschmelzung scholastischer Ideen mit der modernen mathematisch-physikalischen Gedankenrichtung jene Vorstellungen hervorgebracht hat. Zwar sind dieselben späterhin mannigfachen Wandlungen unterworfen gewesen, und gelegentlich hängen die Entwicklungen des neuern Rationalismus fast nur noch durch gewisse Grundmotive der Methode mit ihrem Ursprung zusammen. Doch mit den philosophischen Ideen geht es wie mit den Mythenbildungen. Die Systeme der Vergangenheit dringen langsam in das populäre Denken ein, und während auf den Höhen der Wissenschaft längst andere Anschauungen maßgebend geworden sind, beginnen jene erst recht in den Vorstellungen der großen Menge zu herrschen. Die philosophischen Epigonen aber werden dann schließlich selbst von dem Strom des populären Denkens mitgerissen, und je mehr eine Zeit über der Pflege der längsterworbenen Schätze die eigene Gedankenarbeit ruhen läßt, um so leichter geschieht es, daß

die Ideen der Philosophen mit denjenigen der ungeheuern Majorität ihrer Mitmenschen auf das glücklichste übereinstimmen. So ist es denn, meine ich, eine von unsern Historikern der Philosophie viel zu wenig beachtete Thatsache, daß die philosophische Glaubensregel unserer sogenannten Gebildeten und beinahe auch schon der Ungebildeten nichts anderes ist als Cartesianismus. Daß die Substanzen dieser Welt in Geister und Körper zerfallen, daß die Geister unräumlich sind und die Körper ausgedehnt, daß die Geister den Gesetzen des Denkens folgen und die Körper den Gesetzen der Mechanik, daß die Geister frei sind und die Körper einer blinden Causalität gehorchen, und daß gleichwohl diese verschiedenen Wesen sich gelegentlich miteinander verbinden und aufeinander wirken können — wen gibt es unter den Nichtphilosophen, der nicht diese an und für sich merkwürdigen, aber durch lange Gewohnheit uns vollkommen begreiflich gewordenen Sätze bereitwillig unterschriebe? Ja, wenn wir ganz vereinzelte Anhänger abweichender Sekten ausnehmen, kommt nicht die Herzensmeinung einer großen Anzahl unserer Fachphilosophen, die sich gegenseitig Rationalisten und Empiriker schelten, schließlich, mit etwas speculativem oder kritischem Ornament versehen, ziemlich genau auf jene Weisheit hinaus, welche die Spatzen von den Dächern pfeifen? Aber eben diese Philosophie, die jetzt so gemein geworden ist, daß wir sie kaum mehr für Philosophie gelten lassen, ist der unverfälschte Cartesianismus, und zu Cartesius' Zeiten waren jene Dinge keineswegs wie heutzutage selbstverständliche Wahrheiten, sondern das Dogma von der unausgedehnten, aber in irgendeinem Punkt an den Körper gehefteten Seele erfuhr ebenso lebhaften Widerspruch wie die mechanische Auffassung der Natur. Das ist ja das Schicksal solcher Lehren, die eine folgenreiche historische Bedeutung zu erringen vermögen: zuerst gelten sie als heterodox und gefährlich, und zuletzt werden sie zu Glaubenssätzen, an denen ebenso wenig zu zweifeln erlaubt ist wie an den Grundlagen der Sittlichkeit und der Religion. Der Cartesianismus hat in dieser Beziehung für die Neuzeit eine ähnliche Bedeutung gewonnen wie die Aristotelische Philosophie für das Mittelalter. Auch diese war bekanntlich

noch im Anfang des 13. Jahrhunderts verpönt und verfolgt, und am Ende desselben hatte sich der heidnische Philosoph bereits glücklich zu dem Range eines »praecursor Christi in rebus naturalibus« emporgeschwungen. So weit hat es nun freilich der moderne Franzose nicht gebracht. Nicht einmal zum Kirchenheiligen ist er befördert worden. Doch die stilleren Wirkungen sind nicht immer die schwächeren. Das Freiheitsbewußtsein der Neuzeit erträgt nicht mehr jene äußere Unterordnung unter eine einzige Autorität, welche das scholastische Mittelalter verlangte. Innerlich ist darum das Autoritätsbedürfniß der Menschen vielleicht nicht geringer geworden. Eine Autorität wird aber von uns Modernen leichter geduldet, wenn sie ihren Namen verloren hat und man glücklich dahin gelangt ist, Meinungen von einer verhältnißmäßig kurzen Vergangenheit für so einleuchtend und nothwendig anzusehen, daß man anfängt, sie für angeborene Ideen eines jeden denkenden Menschen zu halten.

Es ist nicht ohne Bedeutung, sich die historischen Bedingungen zu vergegenwärtigen, unter denen die Cartesianische Philosophie entstand. Sie fällt in die große Zeit des Aufblühens der Naturwissenschaften. Das Copernikanische Weltsystem war zum Siege durchgedrungen; die Kepler'schen Gesetze hatten die himmlischen Bewegungen festen Normen unterworfen; durch Stevinus und Galilei waren die Gesetze der Statik und Mechanik, durch Gilbert die Gesetze der magnetischen Kraft, durch Harvey die mechanischen Erscheinungen des Blutlaufs entdeckt worden. Alles schien einer durchgängig mechanischen Erklärung der Natur zuzustreben. Cartesius selbst unternahm es als der erste, ein bis ins einzelnste durchgeführtes System der mechanischen Naturphilosophie zu entwerfen. In diesem hatte das geistige Leben des Menschen keinen Platz, aber seiner Gebundenheit an die Materie schien die Vorstellung einer äußerlichen Verbindung zwischen Seele und Körper zu entsprechen. Indem sich Cartesius die Wechselwirkungen zwischen beiden durchaus mechanisch dachte, überwog in seinem Dualismus der Materialismus. Die Präponderanz der mechanischen Physik seiner Zeit kam darin deutlich zum Durchbruch. Es

scheint um so nöthiger, auf diesen materialistischen Charakter des Cartesianismus hinzuweisen, als bei modernen Anhängern desselben die Neigung nicht allzu selten ist, Vertreter ganz entgegengesetzter Weltanschauungen des Materialismus zu zeihen. Einen logischen Grund hat dieses Verfahren eigentlich nicht, aber wenn man die Bedeutung philosophischer Schlagwörter kennt, so wird es psychologisch einigermaßen erklärlich. Der Materialismus hat einen übeln Geruch. Will man also möglichst energisch andeuten, daß man irgendeine Meinung nicht theilt, so nennt man sie Materialismus. Zu den wenigen sicherstehenden Ergebnissen, zu welchen die Philosophie bis dahin gelangt ist, gehört dieses, daß der Cartesianische so gut wie jeder andere Materialismus eine unhaltbare Anschauung ist, weil er in völlig naiver Weise unsere Vorstellungen für die wirklichen Dinge ansieht. Wenn trotzdem der Cartesianismus noch heute bei den Nichtphilosophen und, nach einigen pflichtschuldigen Verbeugungen gegen die kritische Philosophie, auch bei den Philosophen herrscht, so beweist dies eben nur, daß gewisse Ansichten nicht durch Widerlegung, sondern allein durch eine allmähliche Reform der Denkgewohnheiten aus der Welt geschafft werden können.

Doch lassen wir hier diese Fragen dahingestellt! Durch jenen historischen Hinweis sollte nur das Recht in Anspruch genommen werden, Hypothesen als das zu behandeln, was sie sind, als discutirbare Annahmen, deren Zulässigkeit schließlich von der Beantwortung der Frage abhängt, ob sie sich den psychologischen Erfahrungen gegenüber brauchbar zeigen. Dies ist zugleich der einzige Gesichtspunkt, unter welchem sich die Psychologie überhaupt mit jenen Vorstellungen befassen kann. Insbesondere also muß sie den völlig ungebührlichen Anspruch zurückweisen, welchen manche Philosophen bald ausdrücklich, bald in verstohlenen Andeutungen zur Geltung bringen, als wenn der populäre oder ein irgendwie philosophisch zugestutzter Cartesianismus die einzige Anschauung wäre, bei welcher Sittlichkeit und Religion noch bestehen können. Es müßte in der That traurig um diese bestellt sein, wenn sie der gebrechlichen Stützen psychologischer Hypothesen benöthigt wären.

Aber die scholastische Theologie steckt so manchem modernen Philosophen noch immer in den Knochen. Wenn ihm die Argumente ausgehen, so erklärt er, daß die Religion in Gefahr sei.

Der Streit der Psychologen dreht sich jedoch nicht bloß um die maßgebenden Voraussetzungen der Untersuchung; er bezieht sich in nicht geringerem Grade auf die Methoden der letztern. Und hier ereignet sich nun eine merkwürdige Confusion der Begriffe. Wir sahen, der experimentelle Psycholog ist für den Metaphysiker ein „roher Empiriker". Indem er durch diesen Titel in die sehr ehrenwerthe Gesellschaft der Naturforscher, Linguisten, Historiker, kurz aller derer verwiesen wird, die sich mit irgendwelchen Specialgebieten der Wissenschaft beschäftigen, will man zugleich andeuten, daß sich für den Philosophen eine ganz aparte Behandlung der Erfahrung zieme, wodurch diese sofort aus der niederen Sphäre der gemeinen Thatsachen in den Aether des reinen Gedankens erhoben werde. Nicht also die Erfahrung selbst will man antasten — wer könnte auch ohne sie auskommen? — sondern die Methoden, nach denen dieselbe in der Specialforschung zur Gewinnung bestimmter Erkenntnisse verwerthet wird. Oder man läßt wohl auch mit Hegel diese Art der Beschäftigung als eine niedrigere Erkenntnißform gelten, die aber an Werth in keiner Weise mit der philosophischen Erkenntniß sich messen dürfe. Es gibt gegenwärtig vielleicht wenige mehr, die mit jener fröhlichen Zuversicht, welche nur die ausschließliche Beschäftigung mit der Speculation verleiht, derartige Dinge zu äußern wagen. Aber die Herzensmeinung unserer Philosophen kommt ziemlich deutlich in der Entrüstung zum Vorschein, mit der sie gelegentlich von der „Erniedrigung" der Psychologie zu einem Zweige der Biologie sprechen, oder in dem Eifer, mit dem sie die experimentelle Methode höchstens bei gewissen untergeordneten, halb und halb der Physiologie zugehörigen Gebieten, wie der Sinneswahrnehmung, als zulässig anerkennen, wobei übrigens auch hier ohne die höhere Weihe irgendwelcher metaphysischer Leitmotive nichts Rechtes zu Stande komme. Die übrigen Wissenschaften stehen zu fest in ihrem Ansehen, als daß es räthlich wäre, sie anzugreifen — die ge-

scheiterten Versuche zu solchen Unternehmungen sind noch in allzu frischer Erinnerung. Hier aber wagt es eine ganz neue Wissenschaft, das Haupt zu erheben. Sie wird auch außerhalb der philosophischen Kreise mit zweifelhaften Augen betrachtet, und bis dahin stand sie in der ziemlich unbestrittenen Dienstbarkeit der Philosophie — warum sollte es nicht erlaubt sein sie todtzuschlagen, ehe ihr die Flügel gewachsen sind?

Doch ich kehre zu dem „rohen Empirismus“ zurück, der nach dem Urtheil einiger unserer Fachphilosophen das Merkmal der Specialforschung sein soll. Man stelle sich einen Menschen von zureichender Urtheilskraft vor, der bisher weder mit der Philosophie noch mit den Einzelwissenschaften genauere Bekanntschaft gemacht hat. Dieser Mensch begebe sich an das Studium der Wissenschaften mit dem Feuereifer eines Geistes, der das All des Wissens umfassen möchte. Er wird finden, daß der Historiker, der Philologe, der Sprachforscher eifrig bemüht sind, die Objecte ihrer Untersuchung kritisch zu prüfen, die Zeugnisse für und wider zu sichten und abzuwägen, ehe sie sich entschließen, eine Thatsache als feststehend anzuerkennen. Er wird fast mit Erstaunen bemerken, wie der Naturforscher eigentlich immer an die Erscheinungen mit der Voraussetzung herantritt, daß die unmittelbare Erfahrung trügerisch sei, und daß daher durch tausenderlei Mittel und Wege, durch Schärfung der Beobachtungen, durch experimentelle Methoden und durch ein System verwickelter Schlußfolgerungen, welches nicht selten die schwierigsten Hülfsmittel der mathematischen Analyse erfordert, die unmittelbare Erfahrung so lange zergliedert, ergänzt und berichtigt wird, bis dem Bedürfniß nach logischer Verbindung der Thatsachen vollauf Genüge geleistet ist. Was für ein Schauspiel würde ihm dagegen die Philosophie darbieten? Er würde nicht selten durch die Wahrnehmung überrascht werden, daß der Philosoph, anstatt von den kritisch geprüften Resultaten der Wissenschaft auszugehen, den freilich bequemeren Weg einschlägt, an die Vorstellungen des gemeinen Bewußtseins seine Speculationen anzuknüpfen. Demjenigen, der Hegel's Naturphilosophie ver-

stehen will, kann man bekanntlich keinen bessern Rath geben, als daß er vor allen Dingen alles vergesse, was er etwa aus der Physik gelernt hat, und einfach bei den Begriffen Schwere, Wärme, Licht u. s. w. sich an das zurückerinnere, was man sich im gewöhnlichen Leben unter diesen Ausdrücken zu denken pflegt. Und Hegel's Naturphilosophie ist zwar ein starkes Beispiel, aber es ist weder das einzige noch das neueste. Solche Dinge muß man sich gegenwärtig halten, um das Wort „roher Empirismus" richtig zu übersetzen. Es ist das abermals ein Beleg für den Werth philosophischer Schlagwörter. Man sollte ihnen gegenüber stets der Regel gedenken, die ein weiser Rathgeber seinem Zögling für die Interpretation schwieriger Schriftsteller einschärfte: in zweifelhaften Fällen muß man immer annehmen, daß das Gegentheil von dem gemeint ist, was der Sinn der Worte zu sagen scheint.

In der Psychologie besteht nun jene höhere Empirie, die sich der Metaphysiker im Gegensatze zu dem rohen Empirismus der Specialforscher gefallen läßt, in der ausschließlichen Pflege der sogenannten Methode der Selbstbeobachtung. Was ist Selbstbeobachtung? Man findet leider in keinem der Werke, welche von dieser vortrefflichen Methode Gebrauch machen, eine Anleitung, wie man dieselbe anzuwenden habe, oder auch nur eine Auseinandersetzung, worin sie bestehe. Man scheint die Selbstbeobachtung für eine ebenso natürliche, aller wissenschaftlichen Anwendung vorausgehende Fähigkeit zu halten wie das Essen und Trinken. Und dennoch, wie ungeheuer verschieden nehmen sich die psychologischen Darstellungen aus, die von dieser Methode Gebrauch machen! Wenn heute der Bewohner einer andern Welt zu uns herniederstiege und, völlig unbekannt mit den Eigenschaften der menschlichen Seele, sich aus den Lehrbüchern der Psychologie eine Vorstellung von derselben verschaffen wollte, er würde wahrscheinlich zu dem Schlusse kommen, daß sich diese verschiedenen Schilderungen selbst wieder auf Wesen ganz verschiedener Welten bezögen. In der That, die Goethe'sche Regel: „Legt ihr nicht aus, so legt was unter", scheint auch hier Anwendung zu finden. Was kann mau nicht alles aus dem eigenen Ich heraus- und in dasselbe hinein-

beobachten! Regeln der Beobachtung aufzustellen in einem Gebiet, wo eine exacte Beobachtung möglich ist, fällt nicht schwer, und in Wirklichkeit gibt es kaum einen Zweig der wissenschaftlichen Forschung, für welchen nicht solche Regeln von specifischer Art sich entwickeln ließen, da der Charakter der Beobachtung, abgesehen von gewissen allgemeingültigen Grundsätzen, sich ändert mit den Objecten der Untersuchung. Warum weiß die Psychologie derartige Regeln nicht zu geben? Der Grund ist ein sehr einfacher: weil eine Selbstbeobachtung, wenn wir das Wort Beobachtung im wissenschaftlichen Sinne verstehen, unmöglich ist. Es gibt eine Wahrnehmung innerer Zustände und Vorgänge, so gut wie es eine Wahrnehmung äußerer Naturerscheinungen gibt. Aber logisch unterscheiden wir mit Vorbedacht die Wahrnehmung einer Erscheinung von ihrer Beobachtung. Die Wahrnehmung ist dem Zufall preisgegeben, sie ist darum stets lückenhaft und besitzt meistens nur insofern einen Werth, als sie zu künftigen Beobachtungen anregt. Bei der Beobachtung richten wir unsere Aufmerksamkeit auf erwartete Erscheinungen, noch ehe sie eintreten; wir verfolgen planmäßig die einzelnen Bestandtheile derselben, fixiren, wenn möglich, die Objecte, damit sie unserer Aufmerksamkeit standhalten, und greifen zu künstlichen Hülfsmitteln, welche die Organe unserer sinnlichen Wahrnehmung unterstützen sollen. Wo wäre etwas derartiges bei der innern Wahrnehmung möglich? Je mehr wir uns anstrengen, uns selbst zu beobachten, um so sicherer können wir sein, daß wir überhaupt gar nichts beobachten. Der Psycholog, der sein Bewußtsein fixiren will, wird schließlich nur die eine merkwürdige Thatsache wahrnehmen, daß er beobachten will, daß aber dieses Wollen gänzlich erfolglos bleibt. Es ist nichts besonderes dabei, sich einen Menschen zu denken, der irgendein äußeres Object aufmerksam beobachtet. Aber die Vorstellung eines solchen, der in die Selbstbeobachtung vertieft ist, wirkt fast mit unwiderstehlicher Komik. Seine Situation gleicht genau der eines Münchhausen, der sich an dem eigenen Zopf aus dem Sumpf ziehen will. Das Object der Selbstbeobachtung ist ja eben der Beobachter selber. Das Merkmal, wodurch sich die Beobachtung

unterscheidet von der zufälligen Wahrnehmung, besteht aber gerade darin, daß wir die Objecte soviel als möglich unabhängig machen von dem Beobachter. Und hier ist es die Beobachtung, welche diese Abhängigkeit um so mehr steigert, je aufmerksamer und planvoller sie zu Werke geht. Das Einzige, was man einem subjectiven Psychologen anrathen kann, ist darum — die Selbstbeobachtung ganz beiseitezulassen und sich in Gottes Namen mit den Thatsachen zufrieden zu geben, die sich ihm gelegentlich durch zufällige innere Wahrnehmungen verrathen. Diese werden ganz gewiß verhältnißmäßig um so zuverlässiger sein, je weniger er dabei an eine Selbstbeobachtung gedacht hat. Daß die zufällige innere Wahrnehmung an sich werthvoller sei als die äußere, will ich damit gewiß nicht behaupten. Sie leidet an den nämlichen Mängeln wie diese, womöglich in noch höherem Grade. Denn nichts vergessen wir leichter als die Zustände unsers eigenen Gemüths, und über nichts täuschen wir uns leichter als über uns selber. Wenn die angebliche Selbstbeobachtung hier der zufälligen Wahrnehmung den Platz räumen muß, so heißt dies also nur, daß auf diesem subjectiven Wege eine wissenschaftliche Psychologie überhaupt nicht zu gewinnen ist.

Aber was will die experimentelle Psychologie an die Stelle setzen? Ist überhaupt auf diesem schwankenden Boden innerer Zustände und Vorgänge, auf welchem die Beobachtung ihre Ohnmacht eingestehen muß, ein Experiment möglich? Setzt nicht das Experiment die Beobachtung voraus? Können darum experimentelle Methoden jemals weiter reichen, als bis in jene Außenwerke der Seele, die Sinne und Bewegungsorgane, die mit gutem Recht die Physiologie für sich in Anspruch nimmt? Gewiß werden viele, auch wenn sie nicht unbedingte Anhänger der metaphysischen Psychologie sind, geneigt sein, dies zu verneinen. Aber jeder Unbefangene wird doch zugestehen, daß es sich dabei schließlich um eine Thatfrage handelt, und daß daher den Argumenten für und wider die einfache Entscheidung vorzuziehen ist, ob es wirklich etwas wie eine experimentelle Psychologie gibt. Einstweilen sei mir nur gestattet, auf zwei Punkte hinzuweisen, die von vornherein geeignet

sein dürften, das Befremden, das ein ungewohnter Name erweckt, in diesem Falle etwas zu ermäßigen. Erstens braucht eine experimentelle Untersuchung nicht nothwendig direct in Veränderungen des Objectes zu bestehen, um dessen Erforschung es sich handelt, sondern infolge der überall bestehenden ursächlichen Verkettung der Erscheinungen können indirecte Einwirkungen unter Umständen eine vollkommen gleichwerthige Bedeutung gewinnen. Zweitens sehen wir uns fast immer genöthigt, unsere wissenschaftlichen Begriffe zu erweitern, wenn sie auf neue Gebiete Anwendung finden sollen. Auch mit den methodischen Begriffen ist dies der Fall. Solange nur diejenigen Eigenschaften erhalten bleiben, denen eine bestimmte Methode ihren Werth verdankt, wird es gestattet sein, den Namen beizubehalten, auch wenn sich die Bedingungen ihrer Anwendung erheblich verändern. In beiden Beziehungen führt in der That die experimentelle Psychologie zu einer Erweiterung des gewöhnlichen Begriffs der experimentellen Methode.

Nehmen wir zunächst das Experiment in demjenigen Sinne, in welchem uns dessen Anwendung aus der Naturwissenschaft geläufig ist, so besteht hier der wesentliche Unterschied desselben von der Beobachtung darin, daß der Beobachter sich nicht darauf beschränkt, die Erscheinungen, welche sich ihm in der sinnlichen Wahrnehmung darbieten, genau zu verfolgen und soviel als möglich zu zergliedern, sondern daß er gleichzeitig durch seinen Willen irgendwie die Bedingungen derselben verändert. Es ist klar, daß ein derartiges Eingreifen in den Verlauf der Dinge uns weit schneller zur Kenntniß der Gesetze des Geschehens verhelfen muß. Schwerlich hätte Galilei die Gesetze des Falls der Körper zu entdecken vermocht, wenn er sich bloß auf die Sammlung von Beobachtungen verlassen hätte. Aber indem er willkürlich eine Kugel genau abgemessene Strecken auf einer schiefen Ebene herabrollen ließ, ergab sich ihm leicht jene Beziehung zwischen Fallraum und Fallzeit, welche zur Grundlage der ganzen Mechanik geworden ist. Wenn wir nun nach ähnlichen Grundsätzen uns selbst oder einen andern

Menschen experimentellen Einwirkungen unterwerfen wollen, so ist es selbstverständlich, daß dieselben direct nur seinen Körper treffen können. Aber wir werden sicherlich nicht von vornherein behaupten wollen, daß eben deshalb solche Einwirkungen uns über dessen psychisches Leben keinen Aufschluß zu geben vermögen. Sind doch alle unsere Vorstellungen ursprünglich abhängig von körperlichen Einwirkungen, und ist doch in diesem Sinne jeder Lichtstrahl, der in unser Auge, jeder Schall, der in unser Ohr dringt, ein Experiment, das die Natur mit uns anstellt. Schon diese natürlichen, freilich nur gleichnißweise so zu nennenden Experimente unterscheiden sich aber von der Selbstbeobachtung durch den bemerkenswerthen Umstand, daß ihnen unser Bewußtsein standhält und daß sich an ihnen nicht deuteln läßt. Die Empfindungen, welche Lichtstrahl und Schall in uns erregen, sind Thatsachen, an denen wir nichts ändern können, und denen wir deshalb weit objectiver gegenüberstehen, als solchen Vorgängen in uns, die nicht aus äußeren Einwirkungen hervorgegangen sind. Wenn wir nun Sinneseindrücke willkürlich erzeugen, nach Qualität und Stärke sie angemessen verändern und die ihnen entsprechenden Veränderungen der Empfindung verfolgen, so liegt in der Ausführung solcher Beobachtungen offenbar schon ein Experiment vor, welches freilich nur erst theilweise ein psychologisches zu nennen ist, da auf die Abhängigkeit unserer Empfindungen als psychischer Zustände von den äußeren Sinneseindrücken die physiologischen Eigenschaften der Sinnesorgane und des Nervensystems gleichzeitig von Einfluß sind. Experimente dieser Art wurden daher sehr passend als psycho-physische bezeichnet. Indem dieser Name darauf hinweist, daß die Resultate solcher Versuche an und für sich gemischter Natur sind, ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß durch geeignete Veränderungen der Beobachtungen die psychischen und die physischen Einflüsse aus jener gemischten Abhängigkeitsbeziehung gesondert werden, oder daß sich einander parallel gehende Gesetze ergeben, die sich auf einen und denselben Vorgang beziehen, welcher eine innere und eine äußere, eine psychologische und eine physiologische Auffassung zuläßt.

Von der Empfindung erheben wir uns zur Sinneswahrnehmung. Wir betrachten sie als denjenigen psychologischen Vorgang, durch welchen gewisse Verbände von Empfindungen auf äußere Objecte bezogen werden. Ich empfinde das Licht, das in mein Auge fällt, aber ich nehme die Sonne wahr, welche die Lichtstrahlen aussendet. Was unterscheidet hier die Wahrnehmung von der Empfindung? Offenbar nicht der unmittelbare Inhalt meines Bewußtseins. Die Wahrnehmung der Sonne besteht lediglich aus einer Summe von Lichtempfindungen. Was zu diesen hinzukommen muß, um den Wahrnehmungsact zu verwirklichen, ist jene bestimmte Ordnung derselben, durch welche die Vorstellungen der Gestalt, der Entfernung und dadurch schließlich eine Beziehung auf einen Gegenstand außerhalb meines Bewußtseins möglich wird. Gewiß wird eine solche Ordnung der Empfindungen durch physiologische Einrichtungen und Vorgänge vermittelt. Die optische Entwerfung des Bildes auf unserer Netzhaut, die Anordnung der lichtempfindenden Elemente in derselben, endlich die Bewegungen des Auges sind unerläßliche Hülfsmittel jeder Gesichtswahrnehmung. Aber insofern diese uns Vorstellungen verschafft über die Beschaffenheit der äußeren Gegenstände und ihr Verhältniß zu uns, ist sie zugleich ein psychischer Vorgang, der bei der Entstehung aus seinen Elementen, den Empfindungen, psychologischen Gesetzen unterworfen sein muß. Und da sich nun die Einwirkungen auf unsere Sinnesorgane, welche die Wahrnehmungen erzeugen, in der willkürlichsten Weise von uns variiren lassen, so wird man nicht anstehen dürfen, derartigen Versuchen den Charakter von Experimenten zuzugestehen, welche gleichzeitig eine physiologische und eine psychologische Seite haben. Wie sehr in der That auch bei diesen Versuchen unser Bewußtsein, ganz anders als bei der gewöhnlichen Selbstbeobachtung, dem Willen des Experimentators sich fügen muß, das lehren am schlagendsten jene Sinnestäuschungen, die durch bestimmte Combinationen äußerer Eindrücke entstehen, und denen wir unrettbar auch dann noch unterliegen, wenn wir uns von ihrer illusorischen Natur überzeugt haben. Daß uns die Sonne größer erscheint, wenn sie am Hori-

zont auf- oder untergeht, als wenn sie über uns im Zenith steht, ist eine bekannte Erscheinung. Aber der Physiker und der Physiologe, welche genau wissen, daß die objective Größe und Entfernung des Gestirns dieselben geblieben sind, und daß sogar das Bild in unserm Auge sich nicht verändert hat, sind dieser Täuschung ebenso unterworfen wie jeder andere.

Von allen diesen Versuchen über Empfindung und Wahrnehmung bleiben jedoch die centraleren Seelenvorgänge, wie es scheint, immer noch unberührt. Wie sich aus dem Schatze unsers Gedächtnisses Vorstellungen von selbst erneuern, wie sich solche Vorstellungen miteinander verbinden und daraus bald lockere Associationen, bald fester geschlossene logische Denkacte entstehen, wie sich mit allen diesen Vorgängen unsere Gefühle und Gemüthsbewegungen verweben, wie endlich der Wille hervortritt und bald auf den innern Verlauf unsers Denkens, bald auf unsere körperlichen Organe herüberwirkt und sie zu äußeren Handlungen bestimmt: über alles dies können wir aus jenen Untersuchungen, welche die unmittelbaren psychischen Effecte äußerer Sinneseindrücke verfolgen, schlechterdings nichts erfahren. Aber der Experimentator darf nicht zu früh verzagen. Haben die Vorstellungen, die unser Gedächtniß zu künftigem Gebrauche bewahrt, aus Sinneseindrücken ihren Ursprung genommen: warum sollte man nicht hoffen, daß die nämliche experimentelle Methode, welche zur Untersuchung der ersten Entstehung der Vorstellungen gedient hat, bei gehöriger Umbildung auch zur Erforschung ihrer weiteren Schicksale und Umwandlungen ein brauchbares Werkzeug sein werde?

Man hat zuweilen behauptet, bei der Unzuverlässigkeit der Selbstbeobachtung bleibe, zur Gewinnung einer sicheren Antwort auf die psychologischen Fragen, die Erforschung der physischen Vorgänge, welche mit den psychischen verbunden sind, der einzige Ausweg. Sei die Entstehung einer Erinnerungsvorstellung, eines Willensactes unserer Untersuchung unzugänglich, so bleibe doch Aussicht, daß wir die Processe in unserm Gehirn kennen lernen, die jene Erscheinungen begleiten. Habe man auf diese Weise erst

eine vollständige Einsicht in die Mechanik unsers Nervensystems gewonnen, so müsse sich die zugehörige Mechanik unsers Geistes von selbst ergeben; man würde dann nur jeden Gehirnvorgang in den ihm entsprechenden psychischen Vorgang übertragen müssen. Ich lasse die metaphysische Voraussetzung, die dieser Betrachtung zu Grunde liegt, völlig dahingestellt; ich will annehmen, sie sei zulässig. Wo aber in aller Welt sollen wir, nachdem jene ideale Mechanik des Gehirns zu Stande gekommen ist, die Gewißheit hernehmen, daß irgendein specieller Gehirnvorgang einem bestimmten psychischen Act entspreche? Diese Gewißheit kann doch nur die psychologische Untersuchung geben, die sich Schritt für Schritt mit der physiologischen verbinden muß. Wenn wir von jener ganz absehen wollten, so würden wir möglicherweise von der Physiologie des Gehirns eine so vollständige Kenntniß wie von dem Mechanismus einer Taschenuhr besitzen und doch nebenbei unsere Vorstellungen und Gefühle in die Leber verlegen können. Trotz aller Redensarten von Gehirnmechanik, die merkwürdigerweise in dem nämlichen Cartesius ihren Stammvater haben, welcher der Schöpfer der spiritualistischen Psychologie ist, befindet sich übrigens die Gehirnphysiologie noch in so bescheidenen Anfängen, daß sich die experimentelle Psychologie lange Feiertage bereiten könnte, wenn sie warten wollte, bis jene fertig ist. Damit soll wahrlich nicht gering geachtet werden, was die neuere Zeit, was namentlich die pathologische Beobachtung an der Hand der anatomischen Untersuchung hier schon geleistet hat. Die Beobachtungen über die Störungen der Sprache bei gewissen Gehirnverletzungen, die rationelle Behandlung der Gehirnpathologie durch die moderne Psychiatrie sind auch psychologisch von unschätzbarer Bedeutung. Aber man möge doch niemals verkennen, daß selbst für den Physiologen und Pathologen vielfach erst mit Hülfe der psychologischen Interpretation die Resultate ihren Werth gewinnen, und daß man mit manchen Resultaten bis jetzt vielleicht nur deshalb nichts anzufangen weiß, weil die zureichende psychologische Kenntniß mangelt.

Die experimentelle Psychologie muß also auf eigenen Füßen stehen, wenn sie eine selbständige wissenschaftliche Bedeutung soll

beanspruchen können. In der That gibt es ein Gebiet von Thatsachen, welches gleich der Empfindung und Sinneswahrnehmung der Anwendung des Experiments zugänglich ist, zugleich aber aus dem Umkreise psycho-physischer Beziehungen mitten hinein in die centraleren Vorgänge des Bewußtseins führt: es sind dies die zeitlichen Verhältnisse der Entstehung und des Wechsels unserer Vorstellungen und alle die Erscheinungen, die, wie z. B. die qualitative Association der Vorstellungen, mit diesem zeitlichen Wechsel in unmittelbarem Zusammenhange stehen. Freilich sind wir auch hier darauf angewiesen, allmählich von außen nach innen zu dringen. Nicht unmittelbar läßt sich die Zeitdauer psychischer Acte messen. Aber indem wir die Versuche so einrichten, daß gewisse physiologische Vorgänge, die zur objectiven Zeitbestimmung unerläßlich sind, in einer größeren Zahl von Beobachtungen unverändert bleiben, während zu ihnen in wechselnder Weise die Thätigkeiten der Aufmerksamkeit, der Unterscheidung, des Willens, der Vorstellungsassociation, der Urtheilsbildung hinzutreten, werden wir in den Stand gesetzt, theils auf dem Wege der Ausschließung die absolute Dauer jener psychischen Acte zu bestimmen, theils aber zu ermitteln, ob mehrere derselben gleichzeitig oder in einer meßbaren Aufeinanderfolge von statten gehen, wie groß die Zahl der Vorstellungen sei, die unser Bewußtsein unter gewissen Bedingungen beherbergen kann, wie sich bestimmte Reihen von Vorstellungen infolge ihrer Aufbewahrung im Gedächtnisse verändern, u. s. w. Die experimentelle Psychologie wird im Gebiete aller dieser, von psycho-physischen Methoden ausgehenden Untersuchungen ihre Aufgabe gelöst haben, wenn ihr eine vollständige Zerlegung der Bewußtseinserscheinungen in ihre Elemente und eine genaue Kenntniß ihrer Coexistenz und Aufeinanderfolge gelungen ist. Niemals natürlich kann sie hoffen, dies für jeden einzelnen Fall zu erreichen, so wenig wie der Physiker im Stande ist, immer vorauszusagen, was irgendwo im nächsten Augenblick sich ereignen muß. Wohl aber wird es ihr möglich sein, gewisse allgemeine Regeln und Normen zu ermitteln, die sich in der unendlichen Vielgestaltigkeit der einzelnen Erscheinungen immer wieder bewährt finden.

Doch, wird der Metaphysiker fragen, wenn ein solches Ziel auch wirklich erreicht wäre, wenn wir die Coexistenz und Aufeinanderfolge der psychischen Acte und ihre Zusammensetzung aus einfacheren, nicht weiter zerlegbaren Vorgängen ebenso genau zu beschreiben vermöchten wie irgendein wohlbekanntes äußeres Naturereigniß — wüßten wir nun von dem Wesen unserer Seele mehr, als wir jetzt wissen? Zunächst gewiß nicht! Die genaueste Beschreibung eines Gebietes von Erscheinungen läßt den Zusammenhang derselben dunkel, solange sie nicht zu einer erklärenden Hypothese geführt hat, aus welcher die einzelnen Thatsachen wiederum abgeleitet werden können. So wichtig die drei Gesetze, in denen Kepler seine Beobachtungen über die Bewegung der Planeten niederlegte, für die Astronomie sind, über den Zusammenhang unsers Sonnensystems geben sie keine Rechenschaft; dies vermochte erst Newton's Gravitationstheorie. Aber wo wäre die Gravitationstheorie ohne die Kepler'schen Gesetze? Was ein Genie auf Grund unzureichender Kenntnisse zu leisten vermag, das hat Aristoteles in seiner Physik geleistet. Hätte er nicht gelebt, so würde irgendeine andere, vielleicht völlig von der seinigen verschiedene speculative Naturphilosophie das Mittelalter beherrscht haben. Doch wenn den Entdeckungen Galilei's und Kepler's kein Newton gefolgt wäre, so würde die Welt möglicherweise etwas später, aber sie würde mit der nämlichen Sicherheit in den Besitz der Gravitationstheorie gekommen sein, mit welcher die Gestirne selbst ihre Bahnen wandeln. Die Psychologie hat vermuthlich noch lange zu warten, bis diese Vergleiche für sie einigermaßen zutreffend werden, und es mag sogar fragwürdig sein, ob eine Vereinfachung der Bedingungen, wie sie zur Gewinnung fundamentaler Naturgesetze stets erfordert wird, hier jemals erreichbar ist. Aber sollte jemand im Ernste daran zweifeln, daß Hypothesen, die sich auf eine exacte Kenntniß der Thatsachen gründen, besser sind als solche, bei deren Aufstellung eine derartige Kenntniß mangelt?

Gleichwohl müssen wir zugeben, daß die experimentelle Psychologie, wenn man ihr die in den obigen Erörterungen festgehaltenen Grenzen setzt, an einem Mangel leidet, gegen welchen in der

Rüstkammer psycho-physischer Methoden keine Hülfe zu finden ist. Unsere psychologischen Experimente wenden sich an das Bewußtsein des entwickelten Menschen; sie versagen selbstverständlich überall da, wo ein verständnißvolles Eingehen auf die Absichten des Psychologen nicht vorausgesetzt werden kann. Ueber die psychische Entwicklung erfahren wir durch sie wenig. Auf die psychischen Störungen wird ihre Anwendung voraussichtlich eine beschränkte sein; die Natur tieferer Störungen wird sie weniger durch directe Untersuchung als durch die Nachweisung der Veränderungen aufhellen, welche die Anlage und Entstehung derselben begleiten. Vor allem aber ist das psycho-physische Experiment auf die Zergliederung verhältnißmäßig elementarer Vorgänge angewiesen, einzelner Vorstellungs-, Willens-, Erinnerungsacte; nur in geringem Umfange vermag es noch die Verbindungen dieser einfacheren Vorgänge zu verfolgen. Dagegen bleibt ihm die Entwicklung der eigentlichen Denkprocesse, sowie der höheren Gefühls- und Triebformen verschlossen; im höchsten Falle lassen sich über die äußere zeitliche Aufeinanderfolge auch dieser Processe einige unzureichende Beobachtungen ausführen.

Man hat zuweilen, um nach der Seite der geistigen Entwicklung diesen Mängeln abzuhelfen, auf die Beobachtung des Kindes einen großen Werth gelegt. Ich kann meinerseits diese Hochschätzung der Kinderpsychologie nicht völlig theilen. Es ist ja sicherlich von einigem Interesse, festzustellen, zu welcher Lebenszeit gewisse psychische Aeußerungen zum ersten Mal erscheinen, ob sie unabhängig von äußeren Einwirkungen auftreten oder nicht, u. dgl. Aber gerade in letzterer Beziehung ist man viel mehr der Täuschung ausgesetzt, als gewöhnlich angenommen wird. Wie oft stellt sich ein anscheinend selbständig entstandener Gedanke oder ein erfundenes Wort bei näherer Nachforschung als eine Nachahmung heraus, die infolge der Veränderung, welche sie im Munde des Kindes erfahren hat, für den ersten Eindruck unkenntlich geworden ist! Ist doch die ganze sogenannte Kindersprache, in der so mancher Beobachter eine Quelle fortdauernder Spracherzeugung hat finden wollen, nichts anderes als eben diejenige Sprache, welche die

Mütter und Ammen reden, wenn sie der Bewußseinsstufe des Kindes sich anzupassen suchen. Einen besseren Erfolg scheint das große Gebiet der psychischen Anthropologie zu versprechen. Die Lebensanschauungen, Sitten und Religionsvorstellungen der Naturvölker werden gewiß mit Recht als wichtige Fundgruben objectiver psychologischer Forschung betrachtet. Gleichwohl läßt sich nicht zweifeln, daß die Ausbeute auf diesem Gebiete bisher eine ziemlich dürftige war. Der geistige Zustand eines sogenannten Naturvolkes ist das Resultat einer unabsehbaren Kette von Bedingungen, die sich vor dem Auge des Beobachters um so verwickelter gestalten, je mehr bei unserer Nachforschung die zuerst gebildete Meinung zu schwinden pflegt, als wenn in unsern heutigen Naturvölkern primitive Zustände des Menschengeschlechts verwirklicht seien. Thatsächlich geschieht es daher nur zu häufig, daß der Ethnolog, der sich die Welt- und Lebensanschauungen solcher Völker zu enträthseln sucht, umgekehrt von feststehenden psychologischen Vorstellungen ausgeht, zu denen dann die ethnologische Erfahrung mannigfache Anwendungen und Beispiele liefert. Weitaus das wichtigste unter den oben genannten Gebieten der psychischen Ethnologie ist wohl das der *mythologischen* Vorstellungen. Ist doch schon die Existenz dieser Vorstellungen vom höchsten psychologischen Interesse. Auch kann man wohl sagen, daß das mythologische Denken eine neue Erscheinung ist, welche der Psychologie auf ihren gewöhnlichen Forschungswegen gar nicht oder höchstens in schwachen Nachbildern begegnet, welchen sich erst durch die Kenntniß ihrer lebensfrischeren Urbilder ein gewisses Verständniß abgewinnen läßt. Doch bis jetzt sind die psychologischen Aufschlüsse, die wir der Mythologie zu verdanken haben, noch verhältnißmäßig beschränkte. Wie im Morgengrauen die nebelumflossenen Gipfel entfernter Gebirge, so dämmert uns aus dem Wechsel der mythologischen Vorstellungen die Ahnung von Veränderungen entgegen, denen das menschliche Bewußtsein nach bestimmten Gesetzen im Laufe der Zeiten unterworfen ist. Aber wer wagt es, heute schon diese Gesetze auszusprechen? Wer unternimmt es, hier das Allgemeingültige zu trennen von dem, was ein Erzeugniß zufälliger äußerer Bedingun-

gen ist? Sicherlich nicht derjenige, der den Versuch gemacht hat, tiefer in die Kenntniß der Erscheinungen einzudringen. Nur Eins möchte mit ziemlicher Sicherheit vorauszusagen sein. Wenn dereinst einmal die Mythologie der psychologischen Forschung fruchtbare Dienste leistet, so werden diese weniger dem Aberglauben der Naturvölker zu verdanken sein, dessen Entwicklungsgeschichte sich stets in ein unsicheres Dunkel verliert, als den uns zeitlich ferner gerückten, aber durch unvergängliche Denkmale für die Forschung aufbewahrten Mythologien der Culturvölker. Doch zunächst ist die wissenschaftliche Forschung selbst einem Entwicklungsgesetze unterworfen, von dem sie sich noch niemals ungestraft emancipirt hat. Keine Disciplin kann einer andern als Hülfsmittel dienen, ehe sie selbst hinreichend gesicherte Resultate besitzt. Wie die Mythologie auf die Archäologie der Kunst und auf die Erschließung der ältesten Literaturwerke lange Zeit gewartet hat und zum Theil immer noch wartet, so wird auch die Psychologie sich bescheiden müssen, in den mythologischen Forschungen einen Schatz anzuerkennen, dessen Hebung zumeist erst der Zukunft vorbehalten ist.

Dennoch gibt es eine verwandte Wissenschaft, für welche der Zeitpunkt einer psychologischen Verwerthung schon jetzt näher gerückt sein dürfte. Es ist dies die Sprachwissenschaft. Auch sie fällt in den Umkreis der psychischen Anthropologie, obgleich sie von den Darstellungen der letzteren in der Regel ausgeschlossen bleibt. So findet man in der sonst vortrefflichen „Anthropologie der Naturvölker" von Theodor Waitz, welche hauptsächlich psychologische Interessen verfolgt, gerade die Sprachen der Naturvölker nicht berücksichtigt. Es mag dies in dem Umfang, welchen die Sprachwissenschaft gewonnen hat, seine Rechtfertigung finden; an sich würde jedenfalls das psychologische Interesse gefordert haben, daß der Sprache hier die erste Stelle angewiesen werde. In vielen Beziehungen ist sie, verglichen mit anderen Erzeugnissen des Völkerbewußtseins, von hervorragendem Werthe. An keinem andern erhalten sich wohl so unauslöschlich die Spuren einer längstvergangenen Urzeit; kein anderes verbindet damit in gleichem Maße

die Fähigkeit, von den Veränderungen, die in der Vorstellungswelt des Menschen vor sich gehen, bleibende Nachwirkungen zu bewahren. Nun ist freilich auch die Sprachwissenschaft nichts weniger als abgeschlossen. Ueber die wichtigsten Grundfragen gehen in ihr die Meinungen weit auseinander. Aber nicht darum handelt es sich, daß eine Wissenschaft, um für eine andere nutzbringend zu werden, völlig vollendet sei — wann wäre dies überhaupt jemals möglich? — sondern daß sie über eine hinreichende Anzahl feststehender Thatsachen verfüge; über die Deutung dieser Thatsachen mögen dann immerhin die Ansichten schwanken. Es gibt, wie ich glaube, ein niemals täuschendes äußeres Kennzeichen, welches den Zeitpunkt andeutet, wo eine derartige Einwirkung einer Wissenschaft auf eine andere bevorsteht: dieses Kennzeichen besteht in der wechselseitigen Annäherung, welche stattfindet. In vielen Fällen sind ja solche Einwirkungen Wechselwirkungen, und mit dem Verhältniß zwischen Sprachwissenschaft und Psychologie ist es in der That so. Wie wichtig die Dienste auch sein mögen, welche die Sprache der Psychologie leisten kann, wer zweifelt andererseits daran, daß die Sprache selbst psychologisch zu erklären sei?

Dieser letztere Umstand ist es nun aber, welcher gerade die Sprachforscher nicht selten zu einer, wie ich glaube, einseitigen Anschauung über das Verhältniß beider Gebiete führt. Der Sprachforscher empfindet vor allem das Bedürfniß, sich über gewisse Grundprobleme bei der Psychologie Raths zu erholen, und er wird daher geneigt, der letzteren ein größeres Recht einzuräumen, als sie, bis jetzt wenigstens, verdient. Der Psycholog, wenn er über die Schwächen seiner Hülfsmittel sich nicht selbst täuscht, wird vielleicht eher im Stande sein, zu ermessen, was er dem Sprachforscher bieten, und was er andererseits von ihm erwarten kann. Wenn wir eine zureichende Psychologie besäßen, so würden sich ja wahrscheinlich die Dinge so gestalten, daß die Sprachwissenschaft bestimmte Erscheinungen unmittelbar aus psychologischen Gesetzen erklären könnte. Aber diese Psychologie besitzen wir nicht, und ich meine, die Sprachwissenschaft muß uns mithelfen sie zu gewinnen.

Ein um die Principien seiner Wissenschaft hochverdienter Sprachforscher, der den seltenen Vortheil genießt, diese Eigenschaft mit der des Psychologen zu vereinigen, Steinthal, hat, wie ich fürchte, durch seine „Einleitung in die Psychologie und Sprachwissenschaft", welche den ersten Band eines umfassenderen sprachwissenschaftlichen Werkes zu bilden bestimmt ist, dieses Vorurtheil einigermaßen begünstigt. Der Psycholog, der dies Buch zur Hand nahm, konnte wohl erwarten, hier aus der Fülle linguistischer Erfahrungen einen Reichthum neuer psychologischer Gesichtspunkte zu gewinnen. Statt dessen stützt sich Steinthal theils auf Beobachtungen am Kinde, theils auch auf subjective Wahrnehmungen, die er in einem, im ganzen den Herbart'schen Anschauungen verwandten Sinne, doch mit der Selbständigkeit des unabhängigen Denkers verwerthet. Daß der Verfasser dieser Psychologie zugleich Sprachforscher ist, erscheint fast als ein zufälliger Umstand. Ich muß es den Fachleuten aus der Linguistik überlassen, zu entscheiden, welche Aufschlüsse sie für ihr Gebiet dem Werke zu entnehmen im Stande sind; meinerseits bekenne ich freimüthig, daß ich aus Steinthal's kleinem Büchlein über die Mande-Negersprache mehr Psychologie gelernt habe als aus der umfangreichen „Einleitung in die Psychologie und Sprachwissenschaft". Gleichwohl ist es, glaube ich, gerade das Vorurtheil des Sprachforschers, welches an diesem Mißverhältniß die Schuld trägt. Auch Steinthal ist der Meinung, es gebe eine von objectiven Thatsachen unabhängige Psychologie, oder sie könne geschaffen werden, und nachträglich stehe es dann frei, dieselbe auf alle möglichen Objecte psychologischer Beobachtung anzuwenden, während in Wahrheit einzig und allein aus diesen Objecten eine wissenschaftliche Psychologie zu gewinnen ist. Jenem Irrthum entgegenzutreten scheint mir um so mehr geboten, je leichter er bei den der Psychologie ferner stehenden Sprachforschern Anklang findet, und es dann geschehen kann, daß irgendein psychologisches Phantasieschloß als ein fester wissenschaftlicher Bau angesehen wird, in welchem sich auch der Sprachforscher wohnlich einrichten müsse, um die ihm verfügbaren Thatsachen unterzubringen, so gut

es eben gehen will. In der That, ganz in diesem Sinne hat noch neuerlich Hermann Paul in seinem vortrefflichen Buche über die „Principien der Sprachgeschichte“ die Psychologie als eine „Gesetzeswissenschaft“ bezeichnet, von welcher die Sprachwissenschaft, ebenso wie andere historische Disciplinen, abhängig sei. Es ist ein glücklicher Umstand, daß der Verfasser von dieser Voraussetzung im einzelnen nicht eben viel Gebrauch macht. Seinen, auch psychologisch werthvollen Betrachtungen würde es wahrlich nicht zum Vortheil gereicht haben, wenn sie sich zuvor irgendeiner psychologischen Gesetzesordnung hätten fügen müssen.

Vor einem Mißbrauch der Grammatik muß man sich freilich in der Psychologie ebenso sehr hüten wie in der Logik. Die Grammatik sieht sich durch das ihr innewohnende systematische Bedürfniß genöthigt, die lebendige Sprache in einen von außen an sie herangebrachten Formalismus zu zwängen, welcher zwar logischen Ursprungs, aber, da er sich auf eine keineswegs allein aus logischen Motiven entstandene geistige Schöpfung bezieht, selber weder Logik noch Psychologie ist. Doch die Grammatik ist nicht die Sprache. Die erstere kann dem Psychologen werthvolle Anhaltspunkte gewähren; das Object, welchem er allein Thatsachen von psychologischer Bedeutung entnehmen darf, ist die Sprache selber, ist namentlich die zum Theil völlig außerhalb der grammatischen Normen sich bewegende Entwicklung derselben. Und woher sollte man anders die Thatsachen gewinnen, aus denen die psychologischen Gesetze des Denkens und der Entwicklung der Begriffe zu erschließen sind, als eben aus der Sprache, die gleichzeitig das Erzeugniß und das Werkzeug des Denkens ist? Es ist wahrlich ein günstiges Ereigniß, daß gerade da, wo die Hülfsmittel der physiologischen Psychologie zu versagen beginnen, bei den höheren Bewußtseinsvorgängen, die Sprache sich als ein Object darbietet, dessen Untersuchung durch seine Unabhängigkeit von dem Beobachter und durch die mannigfachen Gestaltungen, die es unter wechselnden Bedingungen annimmt, einen experimentellen Werth gewinnt.

Nur auf wenige Erscheinungsgebiete sei hier hingewiesen, in

denen sich gegenwärtig schon dem Sprachgelehrten, der sich mit den elementaren Theilen der experimentellen Psychologie vertraut gemacht hat, fruchtbare und für die Psychologie werthvolle Gesichtspunkte ergeben dürften. Zu diesen Gebieten rechne ich vorläufig noch nicht die gegenwärtig mit Vorliebe von der Linguistik gepflegte Lautphysiologie. Zwar ist man gewiß mit Recht mehr und mehr zu der Ueberzeugung gekommen, daß die Gesetze des Lautwandels mindestens in demselben Maße aus psychologischen wie aus physiologischen Motiven hervorgehen. Aber solange, wie hier, die Thatsachen selber noch so vielfach umstritten sind, dürfte die Zeit zu ihrer psychologischen Verwerthung schwerlich gekommen sein. Einigermaßen günstiger scheint die Sache schon bei der Wortbildungslehre zu stehen. Hier ist wenigstens die große Mehrheit der Fachgelehrten über gewisse fundamentale Thatsachen einig. In dem Aufbau des Wortes aus Bestandtheilen von ursprünglich verschiedener Bedeutung, in der mehr oder weniger innigen Verschmelzung derselben zum Zweck des Ausdrucks neuer zusammengesetzter Vorstellungen verrathen sich aber psychische Kräfte, auf deren Natur aus ihren Aeußerungen ein gewisser Rückschluß möglich sein muß. Das Verhältniß kann doch hier kaum anders gedacht werden, als daß in den Verbindungs- und Verschmelzungsgesetzen der Wortelemente ihnen entsprechende Verbindungs- und Verschmelzungsgesetze der Vorstellungen zum Ausdruck gelangen, die freilich vielleicht nur in wenigen Punkten von allgemeingültiger Beschaffenheit sind, in den meisten Beziehungen aber, wie die ungeheuere Verschiedenheit der Sprachen andeutet, von speciellen Entwicklungsbedingungen des Bewußtseins abhängen. Hier gerade versprechen die Sprachen der Naturvölker dem Psychologen vielleicht eine reichere Ausbeute als die seit Jahrtausenden zu einem festen Abschluß ihrer Organisation gelangten Cultursprachen. Wenigstens möchte man dies aus so manchen bedeutungsvollen Beobachtungen schließen, wie sie z. B. in den „Etymologischen Forschungen“ und sonstigen Schriften des sprachbewanderten Pott zerstreut sind.

Ganz anders verhält es sich mit den Regeln des Satzbaues,

die vorzugsweise in den Culturſprachen zu einer deutlicheren Ausbildung gekommen ſind. Die ſyntaktiſchen Verſchiedenheiten der einzelnen Sprachen, die Veränderungen, welche ſelbſt eine einzelne im Laufe der Zeiten erfährt, dürften aber nicht weniger als die Regeln der Wortbildung auf die Geſetze der Verbindung der Vorſtellungen und, weil ſie Veränderungen leichter unterworfen ſind als das feſtere Wortgefüge, namentlich auch auf die leiſeren Schwankungen in der Bevorzugung der einzelnen Beſtandtheile eines Vorſtellungscomplexes ein überraſchendes Licht werfen. In noch höherem Grade endlich wird ein anderer, vielleicht im gegenwärtigen Augenblick ſchon am meiſten zur Verwerthung geeigneter Zweig der pſychologiſchen Sprachforſchung an die Culturſprachen gebunden ſein: die Lehre vom Bedeutungswandel, für welche auf indogermaniſtiſchem Gebiete wenigſtens ein reiches Material bereit liegt. In dieſem Falle iſt es ja augenſcheinlich, daß die Reſultate der Sprachgeſchichte unmittelbar einen pſychologiſchen Werth beſitzen. Wer die Geſchichte eines einzigen Wortes durch die Jahrtauſende ſeiner Exiſtenz verfolgt hat, der hat eben damit die Geſchichte einer Vorſtellung erzählt. Manche einzelne Beiſpiele dieſer Art ſind namentlich in allgemeineren ſprachwiſſenſchaftlichen Schriften bereits erörtert worden. Aber es fehlt noch an Unterſuchungen, welche für beſtimmte Sprachgebiete in umfaſſender Weiſe die Aufgabe löſen, indem ſie die einzelnen Formen des Bedeutungswandels nach pſychologiſchen Geſichtspunkten ordnen, die relative Häufigkeit der verſchiedenen Formen, ihr Zuſammentreffen mit andern Erſcheinungen in dem Leben der Sprache feſtſtellen, und auf dieſe Weiſe die geiſtigen Triebfedern dieſer wichtigen Erſcheinung möglichſt vollſtändig zu erkennen ſuchen. Man ſollte denken, daß ſelbſt eine Arbeit aus zweiter Hand hier ſchon nutzbringend werden könnte. Wie reich iſt der Stoff, den allein ein Werk wie Curtius' „Griechiſche Etymologie“ für das Griechiſche oder (ſoweit es vollendet iſt) das Grimm'ſche „Wörterbuch“ für das Deutſche darbietet!

Der Sprachforscher wird diese dürftige Aufzählung der Objecte psychologischer Untersuchung auf seinem Gebiete leicht noch vermehren können. Hier kam es nur darauf an, hervorzuheben, daß es zahlreiche Quellen objectiver Erkenntniß gibt, welche bessere Ergebnisse versprechen als die unzulängliche und trügerische Selbstbeobachtung, und daß die Psychologie, auch wenn sie sich auf die Untersuchung von Thatsachen beschränkt, noch lange nicht in die Gefahr geräth, daß ihr der Stoff ausgehe. Ist sie nur erst so weit gelangt, daß sie das Gebiet, das sich ihr auf diesem experimentellen Wege eröffnet, einigermaßen zu übersehen vermag, so werden auch die grundlegenden Anschauungen, die sie über Ursprung und Wesen der geistigen Entwicklung gewinnt, auf sichererm Boden stehen als jene metaphysischen Reminiscenzen der Vergangenheit, die gleichzeitig das Recht wissenschaftlicher Wahrheiten und unantastbarer Glaubenssätze für sich in Anspruch nahmen. Es wäre zwar nicht das erste Mal, daß eine philosophische Tradition zum Dogma wird. Aber kaum ist es wahrscheinlich, daß sich ein solcher Wandel mitten im Licht moderner Geschichte vollziehen sollte. Das lange Uebergewicht der mechanischen Naturwissenschaften über die Psychologie hat jenen Cartesianischen Dualismus, der thatsächlich nichts anderes als ein durch ethische Bedürfnisse ermäßigter Materialismus ist, allmählich so weit erstarken lassen, daß er immer wieder aus den Evolutionen der neueren Philosophie als die herrschende Geistesrichtung hervorging. Die Psychologie muß dieses Gegners Herr werden, indem sie der mechanischen Naturwissenschaft die Waffen aus der Hand nimmt und mit den exacten Methoden, die sie von ihr gelernt hat, die Gesetze des geistigen Lebens zu erforschen trachtet. Ist es ihr auf solchem Wege erst gelungen, eine reinere Auffassung von der geistigen Natur des Menschen zu vermitteln, so darf sie vielleicht hoffen, daß die Dienste, die sie der Philosophie geleistet, bessere sind als diejenigen, die sie bis dahin von ihr empfangen hat.

VI.

Die Messung psychischer Vorgänge.

Daß Alles in der Natur festen, nach Maß und Zahl zu bestimmenden Regeln folgt, gilt uns längst als eine unumstößliche Wahrheit. Jeder Gegenstand hat eine meßbare Ausdehnung im Raume, jedes Ereigniß eine meßbare Dauer in der Zeit, und jedes Geschehen steht zu einem andern Geschehen, das ihm als seine Ursache vorausgeht oder als seine Wirkung nachfolgt, in einer unveränderlichen meßbaren Beziehung.

Wie anders ist dies mit den Ereignissen unseres inneren Lebens! Flüchtig und unstet bewegen sich Vorstellungen und Gefühle, kaum der Wahrnehmung Stand haltend, durch das Bewußtsein. Ohne Ausdehnung im Raume, ohne feste ursächliche Verknüpfung scheinen sich die psychischen Erscheinungen einer quantitativen Analyse völlig entziehen zu wollen. Und in der That ist es nicht bloß die populäre Meinung, daß gerade der Mangel der Meßbarkeit ein hervorstechendes Kennzeichen unserer inneren Erfahrungen sei, sondern nicht wenige achtungswerthe Philosophen haben diese Ansicht durch ihre Autorität befestigt.

Aber stehen wir hier nicht vor einem seltsamen Widerspruch? Alles, was im Bewußtsein geschieht, soll des Maßes entbehren, und doch liefert uns dieses selbe Bewußtsein ein maßvoll geordnetes

Bild der äußeren Welt! Ehe wir uns einem solchen Widerspruch als einem unlösbaren fügen, werden wir denn doch die Frage näher erwägen müssen, ob wirklich in der Beschaffenheit unserer inneren Wahrnehmungen zwingende Gründe liegen für jene behauptete Unmöglichkeit einer psychischen Messung.

Man hat oft den Verlauf der Gefühle und Vorstellungen einem dahinfließenden Strome verglichen, dessen Wellen sich bald nur unmerklich über den Spiegel erheben, bald, vom Sturme gepeitscht, zu gewaltiger Höhe emporsteigen. Fortwährend finden wir in uns ein Gehen und Kommen, ein Steigen und Sinken der Vorstellungen und Affecte; das Bewußtsein selbst, eben noch klar erleuchtet, wird im nächsten Augenblick umschattet oder in tiefes Dunkel gehüllt. So sind Verschiedenheiten der Stärke und der Geschwindigkeit das allererste, was uns die innere Wahrnehmung darbietet. Wenn wir aber die psychischen Vorgänge nach ihrer Stärke und Dauer vergleichen, so müssen wir dazu ein Maß besitzen, ebenso gut als wenn wir zwei Entfernungen des Raumes gegen einander abmessen sollen. In jenem Hin- und Herwogen unserer inneren Zustände liegt schon eine, wenn auch nur ungefähre messende Vergleichung derselben. In diesem Sinne gibt es also sicherlich ein psychisches Maß, und Jeder trägt dieses Maß in sich.

Aber, so wendet man ein, dieses psychische Maß, das wir in uns tragen, ist ein äußerst unvollkommenes. Ich kann wohl entscheiden, ob eine Vorstellung mehr oder weniger deutlich, ein Gefühl schwächer oder stärker sei, dagegen weiß ich niemals, um wie viel die eine die andere Vorstellung, das eine das andere Gefühl übertrifft; nie kann ich bestimmte Zahlwerthe feststellen für die Verhältnisse der Intensität und Geschwindigkeit der Ereignisse meines Bewußtseins, und dies allein könnte doch die Forderung einer eigentlichen Messung befriedigen.

Aber sind uns etwa die Gegenstände und Ereignisse der Außenwelt unmittelbar in ihren festen Maßverhältnissen gegeben? Wer weiß es nicht, wie unendlicher Anstrengungen der menschliche Scharfsinn bedurfte, um exacte Maße zu finden? Die Hauptarbeit

der Naturwissenschaften besteht ja darin, Hülfsmittel der Messung zu suchen und sie anzuwenden. Das genaueste Raummaß, das wir ursprünglich besitzen, ist das Augenmaß, das uns zwar lehrt, ob ein Gegenstand größer ist als ein anderer, das uns aber über das wie viel gänzlich im Dunkel läßt. Gerade so weit und nicht weiter reicht auch das psychische Maß, das wir in uns tragen. Auch unsere Vorstellungen und Gefühle vergleichen wir mit einander hinsichtlich ihrer Stärke und ihrer Dauer, nur das wie viel lassen wir unbestimmt. Die Frage ist also bloß, ob wir auch für die psychischen Vorgänge den Maßstab, die exacten Werkzeuge der Messung zu finden wissen.

Und ähnlich dem Augenmaß verhält sich das Zeitmaß. Die Zeit selbst ist ein psychisches Phänomen, obgleich wir an ihre Messung mit physischen Hülfsmitteln so sehr gewöhnt sind, daß wir sie fortwährend mit ihrem eigenen Maßstabe verwechseln. In seiner mythisch-symbolischen Naturphilosophie, dem „Timäos", sagt Plato: „Als der Schöpfer das Weltganze gebildet und mit Leben durchdrungen hatte, sann er darauf, ein Bild der Unvergänglichkeit zu gestalten. Dieses Bild wurde die Zeit, mit der zugleich Tage, Monate und Jahre als ihre Theile geschaffen wurden." Noch heute nennen wir Tage, Monate und Jahre die Theile der Zeit. Die außer uns gelegenen, in ewiger Gleichförmigkeit ablaufenden Bewegungen der Himmelskörper halten wir für die Zeit selber. Allein in Wahrheit sind ja jene Bewegungen nur die Hülfsmittel unserer Zeitmessung. Die Zeit ist das einzige Phänomen, für welches wir exacte Werkzeuge der Messung nicht erst künstlich zu schaffen brauchen, sondern fertig und Jedermanns Beobachtung zugänglich vorfinden in dem Mechanismus der großen Weltuhr, in der Bewegung der Gestirne. Doch man denke sich einen Menschen aus dieser Welt mit ihrem regelmäßigen Wechsel von Tag, Nacht und Jahreszeiten hinausversetzt, wird für ihn die Zeit stille stehen? Nimmermehr! So lange in seinem Bewußtsein sich Vorstellungen an einander reihen, wird auch die Vorstellung der Zeit nicht in ihm erlöschen. Die Zeit liegt nicht außer uns, sondern in uns, und sie hält gleichen Schritt mit dem Verlauf unserer

Gedanken. In tiefem Schlaf, in bewußtlosen Zuständen steht uns die Zeit still, ob die Gestirne auch ihre Bewegungen fortsetzen. Die Idee einer Zeitmessung würde daher niemals entstehen können, wenn wir nicht ein gewisses Maß der Zeit in uns trügen. Aber dies in uns gelegene Maß ist, wie alle ursprünglichen Maße, unzuverlässig und wechselnd. Bald reihen sich die Vorstellungen in raschem Flusse an einander, die Zeit scheint uns fliegend dahin zu eilen; bald schreiten sie langsam, wir wünschen vergeblich sie beschleunigen zu können, die Zeit hat Blei an den Füßen; oder endlich unser Denken hält ganz inne, und nun steht uns auch die Zeit still. So versetzen wir den Verlauf unserer Vorstellungen aus uns heraus und reden von ihm wie von einem uns fremd gegenüberstehenden Wesen. Wenn wir immer auf dieses natürliche Maß beschränkt bleiben müßten, so wäre das freilich vielleicht schlimmer als gar kein Maß. Es ist zweifelhaft, ob in zwei Menschen jemals das Zeitbewußtsein das gleiche ist. Die ganze Ordnung der menschlichen Gesellschaft von den größten bis zu den kleinsten Dingen beruht aber auf der Gleichheit des Zeitmaßes. Der Anfang aller Cultur ist der, daß der Mensch nach der Uhr lebt, und die Verwirrung wäre unendlich, wenn diese erste Schutzwehr der Ordnung zerstört würde.

Nachdem aber das äußere Zeitmaß längst uns gesichert ist, entsteht für den Beobachter der Erscheinungen unseres inneren Lebens eine neue Aufgabe. Jenes äußere Zeitmaß gilt für die menschliche Gesellschaft, das Individuum folgt heute noch wie im Anfang der Schöpfung dem Maße, das in ihm gelegen ist. Die Geschwindigkeit in der Bildung und in dem Wechsel unserer Vorstellungen ist von den verschiedensten Einflüssen abhängig, unter denen das Bewußtsein steht. Diese mannigfachen Schwankungen der Zeit in uns zu messen, dazu haben wir in dem äußeren Zeitmaß ein stets bereit liegendes Hülfsmittel. Diejenige Methode, in der jede Messung besteht, das Veränderliche auf einen unveränderlichen Maßstab zurückzubeziehen, wenden wir so auf die Thatsachen der inneren Erfahrung an.

Und wie hier auf die zeitlichen Vorgänge, so können wir auf

alle andern Erscheinungen unseres Bewußtseins die objectiven Hülfsmittel der Messung, zu deren Aufsuchung jene physischen Phänomene uns zuerst veranlaßt haben, nun wieder zurücküber-tragen. Wenn wir ein Licht wahrnehmen, wenn wir einen Schall auffassen, so unterscheiden wir die Stärke von Licht und Schall unmittelbar in uns. Die Empfindung, welche ein psychischer Act ist, gibt uns ein Maß für die Intensität der äußeren Eindrücke, ohne das wir ein genaueres Maß niemals finden würden, weil es uns unmöglich wäre, nach einem solchen zu suchen. Stehen uns aber einmal physikalische Methoden zur Messung der Licht- und Schallstärken zu Gebote, so können wir nun mit diesen wieder an die Empfindung herantreten und uns fragen, inwiefern sie ein treues Maß ist für den äußeren Vorgang, der auf unsere Sinne einwirkt, oder, um es anders zu bezeichnen, welches Gesetz der Abhängigkeit besteht zwischen der Stärke unserer Empfindungen und den äußeren Eindrücken, die sie verursachen.

Noch in einer weiteren Hinsicht können aber schon die einfachsten Vorgänge unseres Bewußtseins, die Empfindungen, möglicher Weise einer Messung unterzogen werden. Die Empfindungen aller unserer Sinne zeigen, wie in ihrer Stärke, so auch in ihrer qualitativen Beschaffenheit stetige Abstufungen. Roth geht allmählich in Gelb, dieses in Grün, Grün in Blau über. Die tiefen erheben sich zu höheren Tönen. So können wir überhaupt neben dem zeitlichen Verlauf und der Stärke der psychischen Vorgänge den Grad ihrer qualitativen Veränderungen als eine dritte Art von Maßbeziehungen unterscheiden. Alle physikalischen Maße sind ursprünglich aus dem psychischen Maße hervorgegangen. Wollen wir jedoch den Werth dieses letzteren selber bestimmen, so müssen wir uns dazu umgekehrt der physikalischen Maße bedienen. So ist das psychische Maß das früheste und das späteste, das früheste, insofern es das erste Hülfsmittel der Messung war, das späteste, insofern es selbst zum Gegenstande der Messung wird.

Die einfachste Beziehung, die zwischen der Stärke unserer Empfindungen und der sie verursachenden Eindrücke sich denken ließe,

wäre wohl diese, daß die Empfindung in demselben Maß zunähme, wie der äußere Eindruck sich steigert. Man war geneigt, diese einfachste Beziehung als eine selbstverständliche anzusehen. Ein Gewicht, das meine Hand belastet, erzeugt eine Druckempfindung von gewisser Stärke. Füge ich ein bestimmtes Gewicht hinzu, so wächst die Empfindung. Wenn nun dieses Wachsthum überhaupt ein Maß einhält, welches andere werde ich erwarten, als daß die Empfindung proportional dem Druck sich vergrößert habe? Beruht doch unser Urtheil über die äußeren Dinge stets auf der stillschweigenden Voraussetzung, daß unsere Wahrnehmung ein treues Maß des äußeren Geschehens sei. Wenn also schon das Fundament aller Naturauffassung, die Empfindung, in dieser Beziehung trügerisch wäre, so würde, sollte man denken, die Sicherheit unserer Erkenntniß der Außenwelt schwer gefährdet sein. Nichts desto weniger findet jene einfachste Beziehung nicht statt. Ein Gebiet von Empfindungen gibt es, bei welchen dies längst schon, freilich nicht hinsichtlich der Stärke, wohl aber der Qualitätsgrade der Empfindung allgemein anerkannt ist: die Tonempfindungen. Im Reich der Töne ist die Maßbeziehung der Empfindungen so alt wie die Kunst der Musik. Die Qualitätsgrade bezeichnen wir aber hier als Höhe und Tiefe der Töne. Objectiv ist der Ton eine regelmäßige Aufeinanderfolge von Schwingungen. Jener gesetzmäßigen Abstufung unserer Tonempfindungen, welche in der musikalischen Scala ihren Ausdruck findet, entspricht nun eine ebenso gesetzmäßige Abstufung der Tonschwingungen. Aber die Abstufung ist eine andere für den subjectiven Ton, die Empfindung, eine andere für den objectiven Ton, die Schwingungsbewegung. Wer zum ersten Mal erführe, daß die Töne Schwingungen sind, in ihrer Höhe verschieden nach der Anzahl der Schwingungen in einer bestimmten Zeit, der würde wahrscheinlich vermuthen, daß eine Secunde, Terz, Quinte, Octave u. s. w. sich von dem Grundton immer um dieselbe Anzahl Schwingungen unterscheiden müßten. Denn für unsere Empfindung gibt ein Ton und seine Octave, Quinte, Terz u. s. w. immer den gleichen Höhenunterschied, wo wir auch auf der musikalischen Scala die Töne an-

geben mögen. Sehr augenfällig tritt diese Thatsache bei der leicht zu bestätigenden Erfahrung hervor, daß ein musikalisch geübtes Ohr z. B. die zwei nach einander angegebenen Töne c und e leicht als c und e wiedererkennt, daß es aber nicht ganz selten in der absoluten Tonhöhe irrt, indem es die Töne um eine Octave zu hoch oder zu tief legt. Der Octave entspricht nun stets die doppelte Anzahl der Schwingungen ihres Grundtons. Gehen wir also von einem Tone aus, der durch 20 Schwingungen in der Secunde zu Stande kommt, so wird dessen Octave durch 40, die zweite Octave aber nicht durch 60, sondern durch 80, die dritte Octave durch 160 Schwingungen erzeugt. So werden die Stufen der objectiven Töne größer und größer, während die Stufen unserer Empfindungen dieselben bleiben. Entsprechend verhält es sich bei allen andern Intervallen der musikalischen Scala, indem die Secunde immer dem Verhältniß der Schwingungszahlen 8:9, die große Terz 4:5, die Quinte 2:3 entspricht, u. s. w. Wir können uns diesen Unterschied der Empfindung von dem äußeren Vorgang etwa durch das Bild zweier Treppen veranschaulichen, von denen die erste aus lauter Stufen von genau gleicher Höhe besteht, während bei der zweiten jede Stufe im selben Verhältnisse höher wird, als ihre Entfernung von der Bodenfläche zunimmt, so daß hier keine Stufe der andern gleich ist. Indem wir uns der Empfindung der Töne überlassen, glauben wir uns auf dem gleichmäßigen Stufengang auf- und abzubewegen. Sobald wir aber die Töne außer uns untersuchen, bemerken wir, daß es in Wirklichkeit der ungleiche Stufengang war, auf welchem wir uns befanden.

Nun hat man freilich behauptet, eine derartige Abstufung von Empfindungsqualitäten sei nichts quantitatives, und darum könne auch hier von einer eigentlichen Messung nicht die Rede sein. Die Verhältnisse der Terz, Quinte, Octave u. dergl. seien uns als harmonische Tonverhältnisse gegeben, und jedes derselben besitze nur eine bestimmte qualitative Beschaffenheit, an der es immer wiedererkannt werden könne. Es gibt aber Tonverhältnisse, die wir durchaus nicht als harmonische auffassen, z. B. das

eines ganzen oder halben Tones, und die wir darum doch nicht minder als die nämlichen wiedererkennen. Wenn wir ganz allmählich einen Ton erhöhen, so sagen wir, er sei stetig höher geworden, und in einem folgenden Moment sei er mehr erhöht als in einem vorangegangenen. Was liegt denn darin anderes als eine quantitative Vergleichung? Und wenn wir nun hierbei bestimmte Grade der Erhöhung immer wieder als die gleichen zu erkennen im Stande sind, so wandelt sich eben für diesen Fall die im allgemeinen unbestimmte Maßbeziehung in eine bestimmte um.

Das nämliche Gesetz, das für die Abstufung der Tonhöhen schon Pythagoras, wie man sagt, entdeckte, hat sich nun in neuerer Zeit, zuerst durch die Untersuchungen Ernst Heinrich Weber's, für die Stärke aller Empfindungen gültig erwiesen. So werden die entlegensten Perioden der Wissenschaft durch sich ergänzende Entdeckungen mit einander verbunden. Wenn ich die Druckempfindung des Gewichtes, das auf meiner Hand liegt, um gleich viel steigern will, so muß ich das Gewicht, welches den Druck bewirkt, wie die Schwingungszahl der Töne, nicht um gleich viel, sondern im gleichen Verhältnisse steigern. Fast scheint es, als liege eine dunkle Ahnung der Allgemeinheit dieses Princips schon in jenen kosmologischen Lehren der Pythagoreer, welche die harmonischen Verhältnisse der Musik in den Verhältnissen des Weltalls wiederzufinden glaubten. Zwar nicht für die Außenwelt, aber für alle unsere Sinne, mit denen wir die Außenwelt auffassen, gilt die Regel der musikalischen Messung.

Die Stärke verschiedener Empfindungen können wir aber freilich meist nicht so unmittelbar mit einander vergleichen wie die Höhen verschiedener Töne. Man hat sich daher in der Regel genöthigt gesehen, in diesem Fall zu dem Auskunftsmittel seine Zuflucht zu nehmen, daß man die Empfindungen nur um eben merkliche Größen verändert und dann zusieht, wie groß die Ab- oder Zunahme ist, die ein Reiz bei verschiedener absoluter Stärke erfahren muß, um eine solche eben merkliche Ab- oder Zunahme der Empfindung hervorzurufen. Die hierbei obwaltende Voraussetzung, daß jedesmal die eben merkliche als eine gleich große

Veränderung anzusehen sei, kann nun freilich um so mehr Bedenken begegnen, als bei den Tonhöhen, wo für größere Intervalle, wie die musikalische Tonschätzung zeigt, unzweifelhaft das Weber'sche Gesetz gilt, das letztere für sehr kleine, eben merkliche Unterschiede nicht sich nachweisen läßt. Aber diese merkwürdige Incongruenz, die vielleicht mit der eminenten Empfindlichkeit unseres Ohres für kleinste Tonunterschiede zusammenhängt, bestätigt sich nicht bei der Untersuchung der Stärke der Empfindungen. Dies zeigen diejenigen Fälle, wo es uns möglich ist, Eindrücke von beliebig größerer Verschiedenheit quantitativ zu vergleichen, und wo nun die nämliche gesetzmäßige Beziehung zwischen Reiz und Empfindung wie bei den eben merklichen Unterschieden sich ergibt. Ein Beispiel dieser Art stellt die Vergleichung von Lichtstärken dar. Wir können leicht zu zwei Lichtintensitäten, welche um eine gegebene Größe von einander verschieden sind, nach unserem unmittelbaren Empfindungsmaß eine dritte finden, die zwischen jenen die Mitte zu halten scheint. Ermittelt man nun bei verschiedenen absoluten Lichtstärken die Abweichung derjenigen Intensität, welche in Wirklichkeit die Mitte bildet, von der, welche sie nach unserer Empfindung zu bilden scheint, so erhält man offenbar eine Maßbeziehung zwischen Empfindung und Reiz, die nicht auf bloß eben merkliche Unterschiede gegründet ist; aber auch hier bestätigt sich das Gesetz, daß gleiche relative Veränderungen der Eindrücke als gleiche absolute Unterschiede in der Empfindung aufgefaßt werden.

Man hat dieses Gesetz, welches von *Fechner* nach seinem Entdecker als das *Weber*'sche oder auch als das *psycho-physische* Grundgesetz bezeichnet wurde, meist als ein nicht weiter erklärbares hingestellt. Doch läßt sich dasselbe einem allgemeineren psychologischen Princip füglich unterordnen, das man als das *Princip der Relativität unserer Empfindungen* bezeichnen könnte. Das Weber'sche Gesetz drückt ja nichts anderes aus als die Thatsache, daß wir in unserer Empfindung kein absolutes, sondern nur ein relatives Maß für die äußeren Eindrücke besitzen. Um welche absolute Zahl von Schwingungen zwei Töne, und

welche absolute Größe zwei Gewichte, zwei Schall- oder Lichtstärken differiren, darüber kann meine Empfindung nie etwas aussagen. Aber sie entscheidet, in welchem Verhältnisse ein Ton, ein Gewicht zum andern, oder verschiedene Schall- und Lichtstärken zu einander stehen, und sie bewirkt, daß ich dieselben Verhältnisse als identische wiedererkenne.

Auch in zusammengesetzteren Wahrnehmungen macht sich unverkennbar noch dieses Gesetz geltend. Ob ein Gegenstand größer als ein anderer, eine Entfernung weiter als eine andere ist, vermögen wir mit großer Schärfe zu bestimmen. Unser Auge nimmt es in der messenden Vergleichung zweier Linien mit dem besten Maßstabe auf. Aber sobald wir aufgefordert werden, über die absolute Größe oder Entfernung gegebener Gegenstände unser Urtheil abzugeben, befindet sich auch der Geübteste nicht selten in Verlegenheit, obgleich wir hier durch unsere Kenntniß der künstlichen Maßstäbe, die ja absolute Maße verzeichnen, wesentlich unterstützt werden.

Wie sich die Messung der Empfindung der äußeren Hülfsmittel bedient, die eine quantitative Bestimmung der objectiven Sinneseindrücke zulassen, so bedarf die psychische Zeitmessung der physikalischen Zeitmaße. Welche objectiv meßbare Zeit braucht die Auffassung unserer Empfindungen, die Bildung unserer Vorstellungen? Welche Regeln gibt es für die zeitliche Aufeinanderfolge der einzelnen Ereignisse in unserm Bewußtsein? Dies sind die hauptsächlichsten Fragen, die hier die Untersuchung zu lösen hat.

Die experimentelle Psychologie verdankt auf diesem Gebiete ihre ersten Anregungen einer andern Beobachtungswissenschaft, von der man wohl kaum denken sollte, daß sie mit der Psychologie sich berühre, der Astronomie. So fern aber ihr Gegenstand den Objecten unserer inneren Erfahrung liegt, so ist doch sie es, welche die Kunst der Beobachtung zu einer solchen Höhe ausgebildet hat, daß sie nicht umhin konnte, mitunter auch auf die subjective Thätigkeit des Beobachters Rücksicht zu nehmen. Denn es ist unvermeidlich, daß ein aufmerksamer Beobachter, obgleich es ihm

zunächst nur um die Gegenstände zu thun ist, die er untersuchen will, doch gelegentlich der Art, wie er die Untersuchung ausführt, einige Rücksicht schenke. Nun sind die Astronomen, namentlich bei Zeitbestimmungen, z. B. bei der Bestimmung der Zeit, zu welcher ein Stern den Meridian passirt, auf eine Erscheinung gestoßen, welche sich schlechterdings nicht anders als aus der subjectiven Thätigkeit des Beobachtens erklären ließ. Diese Erscheinung besteht darin, daß, wenn zwei Astronomen die Zeit eines und desselben Ereignisses zu bestimmen suchen, sie diese Zeit keineswegs gleich, sondern fast regelmäßig verschieden bestimmen, so daß sie darin unter Umständen bis zu einer ganzen Secunde differiren können. Man hat diese Zeitdifferenz zwischen zwei Beobachtern ganz passend als die persönliche Differenz derselben bezeichnet.

Die ersten Entdecker einer Thatsache ernten bekanntlich nicht immer den ihnen gebührenden Lohn für ihr Verdienst. Der Erste, der die persönliche Differenz, freilich ohne sich ihrer Bedeutung bewußt zu werden, beobachtete, war ein Observator auf der Sternwarte zu Greenwich, dem sein Vorgesetzter für die Anmaßung, alle Sterndurchgänge eine halbe Secunde früher als er selbst zu sehen, zuerst eine Ohrfeige verabfolgte, um ihn dann, als er trotzdem bei seiner Beobachtungsweise verharrte, als unbrauchbar zu entlassen. Erst ungefähr zwanzig Jahre später hat der berühmte deutsche Astronom Bessel die Ehre dieses Unglücklichen gerettet, indem er die allgemeine Bedeutung der persönlichen Differenz nachwies und sie in ihren eigenthümlichen Schwankungen verfolgte. Den Astronomen interessirt jedoch die hier berührte Erscheinung nur wegen ihres Einflusses auf die Genauigkeit der Zeitbestimmung. Den Psychologen interessirt sie um ihrer selbst willen, und so ist es denn unerläßlich gewesen, daß sich die experimentelle Psychologie jenes Phänomens bemächtigte, um es methodisch weiter zu verfolgen.

Wir glauben gewöhnlich genau in demselben Moment zu empfinden, in welchem ein äußerer Reiz auf uns einwirkt. Einen Druck auf meine Hand, einen Schall, einen Lichtblitz empfinde ich,

so denkt man, gleichzeitig, während er stattfindet. Und allerdings, für unsere unmittelbare Wahrnehmung ist die Zeit nicht bemerkbar, die zwischen dem Eindruck und seiner Auffassung verfließt. Aber daß für feinere Hülfsmittel der Zeitmessung der Reiz der Sinnesnerven und seine Auffassung durch eine gar nicht so kleine Zeit getrennt sein müssen, kann man schon aus physiologischen Versuchen erschließen, in welchen der Nachweis geliefert wurde, daß die Fortpflanzung des Eindrucks in unsern Sinnesnerven eine gewisse Dauer beansprucht. Doch ist hiermit die den Psychologen interessirende Frage noch nicht erledigt. Für ihn handelt es sich darum zu wissen, ob, nachdem der Eindruck in den Nerven bis zum Gehirn, dem Centralorgan des Bewußtseins, fortgepflanzt ist, nun in diesem auch alsbald die Auffassung erfolge.

Wir sind im Stande, diese Frage auf folgendem Wege zu beantworten. Man denke sich eine ähnliche Vorrichtung, wie wir sie in unsern elektrischen Klingeln und Haustelegraphen anwenden, aber die Klingel durch eine elektrische Uhr ersetzt, deren Zeiger sich so schnell bewegen, daß noch Tausendtheile einer Secunde gemessen werden können. Wie die elektrische Klingel so lange läutet, als man auf den in die Leitung eingeschalteten Knopf drückt, so bewegen sich die Zeiger der elektrischen Uhr genau so lange, als man auf eine jenem Knopf ähnliche Vorrichtung einen Druck ausübt. Befinden sich zwei solche Vorrichtungen, wie sie auch als sogenannte Telegraphenschlüssel beim Telegraphiren benutzt werden, in der Leitung der elektrischen Uhr, so läßt sich die Einrichtung leicht so treffen, daß die Zeiger nur so lange sich bewegen, als auf beide Schlüssel gleichzeitig ein Druck stattfindet. Nun drücke ein Beobachter vom Beginn des Versuchs an auf den einen Schlüssel, lasse ihn aber in dem Moment los, wo ein äußerer willkürlich hervorzubringender Sinneseindruck, z. B. ein Schall, ein Lichtblitz, von ihm aufgefaßt wird. Der zweite Schlüssel sei ursprünglich offen, werde aber genau im selben Moment niedergedrückt, wo jener Sinneseindruck stattfindet. Es werden dann offenbar beide Schlüssel zusammen nur so lange geschlossen sein, als Zeit verfließt vom Stattfinden des Sinnes-

eindrucks bis zu der Reaction des Beobachters nach geschehener Auffassung, und während derselben kurzen Zeit werden sich also die Zeiger der elektrischen Uhr bewegen.

Die so gemessene Zeit von $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{6}$ Secunde, die man die Reactionszeit genannt hat, schließt nun außer dem psychologischen Zeitraum der Auffassung des Eindrucks noch die Dauer der Vorgänge der Leitung der Erregung in den Sinnes- und Bewegungsnerven außerhalb wie innerhalb des Gehirns ein. Da wir aber die Zeitdauer dieser physiologischen Vorgänge aus anderweitigen Beobachtungen kennen, so läßt sich durch Subtraction derselben wenigstens annähernd die Auffassungszeit finden. Es ergibt sich so, daß dieselbe jedenfalls den größten Theil der ganzen Reactionszeit, nämlich durchschnittlich $\frac{1}{12}$—$\frac{1}{10}$ Secunde, in Anspruch nimmt.

Auf dem hier eingeschlagenen Wege läßt sich nun weitergehen. Statt wie vorhin einen erwarteten Eindruck, dessen Beschaffenheit uns vorher bekannt ist, können wir einen zuvor unbestimmt gelassenen von einfacher oder zusammengesetzter Beschaffenheit auffassen und zugleich feststellen, daß die Reactionsbewegung erst ausgeführt werde, nachdem die Qualität des Eindrucks genau unterschieden worden ist. Die in diesem Fall gemessene Reactionszeit wird natürlich länger ausfallen als vorhin. Ziehen wir aber von ihr jene Zeit ab, die zur Reaction auf einen einfachen Reiz von bekannter Beschaffenheit erforderlich war, so werden wir wieder die Dauer eines rein psychischen Actes, nämlich des Actes einer Unterscheidung erhalten. Da wir ferner die Zusammensetzung des zu unterscheidenden Eindrucks verändern können, indem wir z. B. von einfachen Schalleindrücken zu Sprachlauten, von diesen zu ganzen Worten, oder von einfachen Farben zu geometrischen Figuren, Wortbildern, Ziffern u. dgl. übergehen, so ist es auf diesem Wege leicht, zu ermitteln, wie mit dem wachsenden Umfang der zu unterscheidenden Vorstellungen die zur Unterscheidung erforderliche Zeit zunimmt.

Im Anschlusse an den Act der Unterscheidung lassen sich endlich noch andere psychische Vorgänge der Zeitmessung unterziehen. Wir verabreden etwa, daß zwischen zwei Sinnesein-

drücken, z. B. zwischen Roth und Grün, unterschieden, und daß in einer Reihe von Beobachtungen vor eintretender Reaction bloß diese Unterscheidung vollzogen werde, daß dagegen in einer andern auch noch eine Wahl zwischen zwei Bewegungen stattfinde, indem wir bestimmen, daß der Beobachter auf Roth mit der rechten, auf Grün mit der linken Hand reagire. Lassen wir die Zahl der Eindrücke wachsen, zwischen denen unterschieden werden soll, so läßt sich entsprechend auch die Zahl der Bewegungen steigern, zwischen denen zu wählen ist: mindestens die zehn Finger unserer Hände stehen uns zu solchem Zwecke leicht zur Verfügung. Subtrahirt man von den so gewonnenen complicirteren Reactionszeiten die einfacheren, bei denen eine bloße Unterscheidung, nicht außerdem noch eine Auswahl zwischen verschiedenen Bewegungen stattgefunden hat, so erhält man eine Zeit, die wir als Wahlzeit bezeichnen können, und deren Anwachsen mit der Vermehrung der auszuführenden Bewegungen wiederum sich verfolgen läßt.

Aehnlich lassen noch weitere psychische Acte in den Reactionsvorgang sich einschalten und durch Abzug der an diesem betheiligten sonstigen Processe isolirt in Bezug auf ihren zeitlichen Werth bestimmen. Ein besonderes Interesse beansprucht hier die Associationszeit oder die Zeit, die von dem Auftreten einer bestimmten durch einen äußeren Eindruck erzeugten Vorstellung im Bewußtsein bis zu dem Auftreten einer durch Association von ihr erweckten Vorstellung verstreicht. Da sich solche Associationen mit Sicherheit nur zwischen verwickelteren Vorstellungen vollziehen, so müssen auch die Eindrücke schon unter diesen gewählt werden. Man ruft z. B. ein Wort zu, oder man bietet dem Auge plötzlich ein Bild dar. Bestimmt man hier in einer Reihe von Beobachtungen bloß die Unterscheidungszeiten für solche complexe Vorstellungen, und in einer zweiten diejenigen Zeiten, bei denen außer der Unterscheidung auch noch die Association dem Vollzug der Reactionsbewegung vorausgegangen ist, so erhält man aus der Differenz beider Zeiträume wieder die eigentliche Associationszeit. Ohne Schwierigkeit lassen sich natürlich nach dem nämlichen

Princip noch weitere und verwickeltere Bewußtseinsprocesse, z. B. logische Denkacte, der zeitlichen Messung unterwerfen.

Die so gewonenen rein psychologischen Zeitwerthe zeigen nun merkwürdiger Weise bei den einfachsten und darum kürzesten Unterscheidungs- und Wahlacten die relativ größten Schwankungen. Wahrscheinlich hat dies weniger seinen Grund in den Vorgängen selbst als in gewissen Schwierigkeiten der Untersuchung. Gerade bei einfachen Acten sind manche Beobachter geneigt, den Vollzug möglichst zu beschleunigen und so z. B. eine Unterscheidung als vollzogen zu registriren, die in Wirklichkeit noch nicht vollständig vollzogen ist. Bei verwickelteren Processen ist dies nicht mehr möglich, weil man eine vorzeitige Reaction sofort bemerken würde, so daß hier die individuellen Unterschiede viel geringer werden. Doch läßt sich jedenfalls eine zwischen $^1/_{50}$ und $^1/_{20}$ Secunde liegende Zeit als die durchschnittliche Dauer eines einfachen Unterscheidungsactes, z. B. der Unterscheidung einer Farbe, eines Schalls betrachten, und ungefähr die nämliche Zeit pflegt ein einfacher Wahlact, z. B. der zwischen einer Bewegung der rechten und einer solchen der linken Hand, zu beanspruchen. Mit der Complication der Eindrücke und mit der Anzahl der auszuführenden Bewegungen wachsen aber erheblich diese Zeiten. So braucht man zur Erkennung einer einstelligen Zahl nach eingetretener Uebung weniger als $^1/_{10}$ Secunde, zur Erkennung einer sechsstelligen Zahl aber mindestens eine ganze Secunde, und während sich die Wahl zwischen zwei Bewegungen ebenfalls in etwa $^1/_{10}$ Secunde vollzieht, ist zur Wahl zwischen zehn Bewegungen beinahe eine halbe Secunde erforderlich. Zur Auffassung eines gedruckten Buchstabens brauchen wir nicht viel weniger Zeit als zu der eines ein- oder zweisilbigen Wortes. Dies beweist, daß wir das Bild des Wortes ebenso als ein Ganzes auffassen wie das des Buchstabens, ohne daß wir uns bei Worten erst alle einzelnen Buchstaben deutlich vergegenwärtigen müßten. Hieraus erklärt sich auch noch eine andere praktisch bemerkenswerthe Thatsache. Vergleicht man deutsche und lateinische Schrift von gleicher Größe, die sogenannte Fraktur und Antiqua der Buchdrucker, so ergibt

lich, daß, gleiche Uebung in beiden Schriftarten vorausgesetzt, zur Erkennung eines deutschen Buchstabens beinahe doppelt so viel Zeit erforderlich ist als zu der eines lateinischen, daß dagegen ein Wort in deutscher Schrift ebenso schnell gelesen wird als in lateinischer. Seit früher Jugend sind wir so sehr an den Eindruck der ganzen Wortbilder gewöhnt, daß wir sie nicht nur als ganze auffassen, sondern daß dabei auch die relative Undeutlichkeit der einzelnen Buchstaben ausgeglichen wird.

Von längerer Dauer als die Unterscheidungs- und Wahlacte sind im allgemeinen die Vorgänge der Association und der logischen Gedankenverbindungen. Zum Vollzug einer Association brauchen wir durchschnittlich $1/2$—$3/4$ Secunde, dabei finden aber natürlich im Einzelnen sehr große Schwankungen statt, je nachdem zahlreiche und eingeübte Associationen zu einer gegebenen Vorstellung sich darbieten oder nicht. Die kürzeste Association kann so bis auf $1/3$ Secunde herabsinken, die längste bis zu einer ganzen Secunde sich erheben. Zugleich beobachtet man charakteristische individuelle Unterschiede in der Richtung der Associationen, indem z. B. bald mehr die äußeren, dem Gedächtniß mechanisch eingeprägten, bald mehr die inneren, auf den logischen Beziehungen der Vorstellungen beruhenden bevorzugt sind. Längere Zeit als die Association pflegt der Vollzug eines logischen Denkactes zu beanspruchen. Dies ist begreiflich, da in logische Denkacte die Association als einfacherer Factor eingehen muß. Soll z. B. ein plötzlich dargebotener Begriff einem allgemeineren Gattungsbegriff subsumirt werden, so fordert dies zunächst eine Association der geeigneten Vorstellungen, dann aber außerdem eine logische Auswahl unter den letzteren. Gleichwohl ist ein einfacher Urtheilsact dieser Art durchschnittlich nur um $1/10$ Secunde länger als eine bloße Association.

Wie man sieht, handelt es sich hier überall um verhältnißmäßig lange Zeiträume. Verglichen mit der Geschwindigkeit eines Geschosses, der Fortbewegung des Schalls oder gar des Lichtes und der Elektricität, ja selbst im Verhältniß zu der Fortbewegung der Reizung in unseren Nerven, welche mehr als 30 Meter in der

Secunde zurücklegt, ist schon die Dauer eines einfachsten psychischen Vorgangs, wie der Auffassung eines erwarteten Eindrucks von bekannter Qualität, eine ziemlich beträchtliche. Wenn man zuweilen gemeint hat, der vom Rumpf getrennte Kopf eines enthaupteten Verbrechers könne nicht bloß den Schmerz seiner Abtrennung empfinden, sondern sogar noch Reflexionen über seine gräßliche Lage ausführen, so dürfen wir heute solche Besorgnisse als überflüssige bezeichnen. So groß die Qualen des Unglücklichen in den Minuten sein mögen, die der Vollstreckung vorausgehen, von dieser selbst empfindet er nichts mehr. Wenn das Schwert oder Fallbeil seine Schuldigkeit thut, so wird er nicht einmal eine Berührung der Haut empfinden, weil der Blutdruck, unter dem das Gehirn stehen muß, wenn das Bewußtsein erhalten sein soll, schneller aufhört, als Zeit zur Auffassung des Eindrucks erforderlich ist.

Nur eine einzige Bedingung gibt es, welche eine sehr bedeutende Verkürzung der Auffassungsdauer herbeiführt, ja wo diese unter Umständen nicht nur ganz verschwindet, sondern, was auf den ersten Blick noch viel merkwürdiger ist, wo scheinbar der Eindruck aufgefaßt werden kann, ehe er noch wirklich eingetreten ist. Diese Bedingung findet dann statt, wenn man mehrmals nach einander die Eindrücke einwirken läßt, und jedem einzelnen ein ihn ankündigendes Signal eine gemessene und jedesmal gleiche Zeit vorangehen läßt. Vorausgesetzt, daß die Zwischenzeit zwischen Signal und Eindruck gerade lang genug ist, daß sich die Aufmerksamkeit mit voller Spannung dem letzteren zuzuwenden vermag, kann es hier, nachdem erst einige Gewöhnung an das Intervall eingetreten ist, leicht geschehen, daß der Beobachter regelmäßig eine kurze Zeit vor dem wirklichen Stattfinden des Eindruckes reagirt, ohne davon selbst etwas zu merken. Diese Erscheinung erklärt sich aus der allgemeinen Eigenschaft unseres Bewußtseins, erwartete Ereignisse als Vorstellungen vorauszunehmen. Wo nun, wie im gegenwärtigen Falle, dem Ereigniß durch das vorausgehende Signal eine bestimmte Stelle in der Zeit angewiesen

ist, da richtet sich jene Vorausnahme zugleich nach dem Zeitpunkt des erwarteten Eintritts, und da der letztere alsbald wirklich erfolgt, so fließt nun die vorausgenommene Vorstellung mit dem äußeren Eindruck zusammen. Nur dann, wenn der letztere gelegentlich einmal ausbleibt, bemerkt der Beobachter mit Erstaunen, daß er vorzeitig reagirt hat.

Täuschungen ähnlicher Art sind es offenbar gewesen, welche die früher erwähnten bedeutenden Abweichungen in astronomischen Zeitbestimmungen veranlaßten. Bei der älteren Methode, die Zeit des Durchgangs eines Sternes durch den Meridian zu ermitteln, bediente man sich nämlich nicht, wie es jetzt meistens geschieht, registrirender Vorrichtungen von ähnlicher Beschaffenheit, wie wir sie zu psychologischen Zeitmessungen verwenden, sondern man schätzte die Zeit des Durchgangs durch eine auf den Meridian eingestellte feine Linie im Ocular des Fernrohrs nach den durch das Ohr wahrgenommenen Pendelschlägen einer nebenstehenden Uhr. Die Astronomen nennen diese Beobachtungsweise die „Auge- und Ohrmethode“. Auch sie kann zu psychologischen Zwecken benutzt werden. Man läßt z. B. durch ein Uhrwerk einen Zeiger vor einem getheilten Kreis mit solcher Geschwindigkeit sich vorüberbewegen, daß er in mindestens 2 Secunden einen ganzen Umkreis von 360 Graden zurücklegt. Dabei ist die Einrichtung angebracht, daß an einer beliebigen, dem Beobachter aber jedesmal unbekannten Stelle bei dem Vorbeigang des Zeigers vor einem Theilstrich ein Glockenschlag ausgelöst wird. Läßt man nun hier bei unverändert bleibender Auslösung den Zeiger mehrere Umläufe nach einander machen, so bildet jeder vorangehende Glockenschlag ein Signal für den nachfolgenden, und der Beobachter befindet sich also unter ähnlichen Bedingungen wie beim Reagiren auf signalisirte Eindrücke. Dem entsprechend zeigt sich, daß regelmäßig der Schalleindruck nicht bei dem Theilstrich des Zifferblatts gehört wird, bei welchem er wirklich stattfindet, sondern bei einem vorangehenden, und zwar so, daß er durchschnittlich um $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{12}$ Secunde, also ungefähr um den Betrag der Auffassungszeit eines erwarteten Eindrucks, zu früh gehört wird. Statt eines Glocken-

schlags kann man irgend einen andern Sinnesreiz, z. B. eine Druckempfindung oder eine elektrische Reizung der Haut, einwirken lassen, ohne daß dadurch die Erscheinung sich verändert.

Wohl aber treten sehr bemerkenswerthe Veränderungen ein, wenn man statt eines einzigen Eindrucks zwei, drei, vier oder überhaupt mehrere auf einmal in einem gegebenen Moment einwirken läßt. Hierbei zeigt es sich nämlich, daß mit der wachsenden Zahl der Eindrücke die Zeit, um welche dieselben früher aufgefaßt werden als der Theilstrich, mit dem sie zusammenfallen, zuerst abnimmt und dann null wird, bis sie endlich sogar mit einem *später* kommenden Theilstrich als dem wirklichen verbunden werden. Zugleich findet man, daß die Auffassung immer schwieriger wird, je mehr die Zahl der Eindrücke wächst, so daß es, wenn dieselbe 5 oder 6 überschreitet, nicht mehr möglich zu sein scheint, überhaupt irgend eine bestimmte Zeit ihrer Auffassung an einem der Theilstriche des Zifferblatts zu fixiren. Nun können wir offenbar die Zeit, um welche die Auffassung eines Eindrucks durch den Hinzutritt eines zweiten verzögert wird, als diejenige Zeitdauer betrachten, welche die psychologische Verbindung beider Eindrücke zu einer einzigen Auffassung erfordert. Bestimmen wir unter dieser Voraussetzung die Zeiträume, welche zunächst der Hinzutritt der zweiten zur ersten Empfindung, dann der einer dritten zu den beiden vorigen, endlich der einer vierten zu diesen dreien in Anspruch nimmt, so ergeben sich vor allem *zwei* bemerkenswerthe Resultate: erstens sind die Verbindungszeiten größer bei ungleichartigen als bei gleichartigen Eindrücken, und zweitens nehmen dieselben rasch ab mit der Zahl der Eindrücke, während zugleich die Unterschiede zwischen den Verbindungszeiten gleichartiger und ungleichartiger Empfindungen zuerst geringer werden und dann ganz verschwinden. So betrug in einer Untersuchungsreihe die Verzögerungszeit der Auffassung und also nach der vorhin gegebenen Interpretation die Verbindungszeit bei successivem Hinzutritt von 1, 2, 3 ungleichartigen Empfindungen zu der ersten ursprünglich gegebenen: $\frac{5}{100}$, $\frac{4}{100}$, $\frac{1}{100}$ Secunden, bei 1, 2, 3 gleichartigen Empfindungen: $\frac{3}{100}$, $\frac{2}{100}$, $\frac{1}{100}$ Secunden. Die gleich-

artigen Empfindungen bestanden in elektrischen Reizen an verschiedenen Hautstellen, bei den ungleichartigen wurden elektrischer Reiz, Tasteindruck, Glockenschlag und der qualitativ von dem letzteren verschiedene Schall eines Hammers benutzt. Die Abnahme der Zeiten mit wachsender Zahl der Eindrücke steht aber sichtlich damit im Zusammenhang, daß die Verbindungen immer losere werden, bis man sich der Grenze nähert, wo es überhaupt nicht mehr möglich ist, die Eindrücke durch die Aufmerksamkeit zusammenzuhalten.

In den bisher besprochenen Untersuchungen handelte es sich stets um jene klar bewußte, unter der Bethätigung der Aufmerksamkeit stattfindende Auffassung, welche *Leibniz* die *Apperception* der Empfindungen oder der Vorstellungen genannt hat. Die zuletzt erwähnten Beobachtungen geben uns ein gewisses Maß für die Verbindungsprocesse sowie für den Umfang der Apperception, welcher letztere sich hiernach im Maximum auf etwa 5 oder höchstens 6 gleich- oder ungleichartige Empfindungen erstrecken dürfte. Damit stimmen auch die Ergebnisse überein, die man mittelst der Reactionsversuche in Bezug auf die Auffassung einfacher Buchstaben- oder Zahlsymbole erhält, die, als längst eingeübte Bilder, uns offenbar keine merklich größeren Schwierigkeiten darbieten als die einfachen Sinnesreize. Dabei verbinden wir immer durch die Apperception die gleichzeitig wahrgenommenen Eindrücke zu einem einheitlichen Ganzen. Sie erscheinen uns als zusammengehörige, gewissermaßen als Theile *einer* Gesammtvorstellung.

Aber schon Leibniz unterschied von der Apperception die *Perception*, und er verstand unter der letztern den Zustand derjenigen Vorstellungen im Bewußtsein, denen wir unsere Aufmerksamkeit nicht zuwenden. Wir können in der That einer derartigen Unterscheidung nicht entbehren. Das Vorhandensein solcher dunkel bewußter Vorstellungen verräth sich uns in manchen Erscheinungen, namentlich in der Thatsache, daß auf die Eindrücke unter Umständen erst einige Zeit, nachdem sie verschwunden sind, unsere Aufmerksamkeit sich richten kann. Es wäre aber unbegreiflich, wie Vorstellungen sollten reproducirt werden können, ohne jemals im

Bewußtsein gewesen zu sein. So gleicht also das Bewußtsein in Bezug auf die Vorstellungen, die es in einem gegebenen Augenblick umfaßt, einigermaßen dem Sehfeld des äußeren Auges. Wie es in diesem einen centralen Blickpunkt gibt, welcher der Stelle des deutlichsten Sehens entspricht, und ein peripherisches Blickfeld, in welchem die undeutlicher gesehenen Eindrücke auf die Seitentheile der Netzhaut gelegen sind, so können wir auch einen Blickpunkt und ein Blickfeld des Bewußtseins unterscheiden, wobei jedoch zu beachten ist, daß der erstere streng genommen nicht einen Punkt, sondern ein Feld von geringer Ausdehnung bezeichnet. Auch bedarf es wohl kaum der Bemerkung, daß diese Ausdrücke zunächst bildlich zu verstehen sind. Nur bei den räumlichen Vorstellungen, namentlich denen des Gesichtssinns, fällt in der Regel das Bild mit der Sache zusammen, ohne daß jedoch nothwendig der Blickpunkt des Bewußtseins mit dem Blickpunkt des äußeren Auges übereinzustimmen braucht. Denn es steht uns frei, unsere Aufmerksamkeit auch solchen Eindrücken zuzuwenden, die auf die Seitentheile der Netzhaut einwirken, wo dann die centralen Empfindungen der Netzhaut in das weitere Blickfeld des Bewußtseins zurücktreten.

Diese Betrachtungen zeigen, daß mit der Bestimmung des Umfangs der Apperception noch nichts ausgemacht ist über den Umfang des Bewußtseins überhaupt oder über die gesammte Zahl der Vorstellungen, die dasselbe in einem gegebenen Momente zu umfassen vermag. Ist nun die Lösung dieses Problems nicht überhaupt unmöglich? Gibt es doch, wie schon Leibniz bemerkt hat, die verschiedensten Grade der Klarheit der Perception, so daß es zweifelhaft scheint, ob die dunkelsten Vorstellungen der Beobachtung zugänglich gemacht werden können. Aber wenn es auch stets unausführbar sein dürfte, die Frage in jedem beliebigen Fall zu beantworten, so bietet uns immerhin jene Eigenschaft des Bewußtseins, daß auch die dunkleren Vorstellungen einer Reproduction fähig bleiben, ein Hülfsmittel, um unter gewissen Bedingungen das Problem zu lösen und auf diese Weise wenigstens im allgemeinen ein Maß für den Umfang des Bewußtseins zu gewinnen.

Läßt man die Taktschläge eines gewöhnlichen Metronoms, wie es zur musikalischen Taktmessung gebraucht wird, mit einer bestimmten gleichförmigen Geschwindigkeit auf einander folgen, so vermag man immer nur einen oder höchstens einige wenige Taktschläge unmittelbar zu appercipiren, die vorangegangenen verschwinden aber offenbar nicht sofort ganz aus dem Bewußtsein, sondern sie gehen zunächst in den Zustand der bloßen Perception über, um erst, nachdem sie durch den Hinzutritt neuer Takteindrücke immer mehr verdunkelt worden sind, das Bewußtsein zu verlassen. Zeichnet man nun einzelne Taktschläge durch einen begleitenden Glockenschlag aus, so daß der letztere immer eine größere Reihe zu einer Gruppe vereinigt, so läßt sich leicht entscheiden, ob zwei in dieser Weise gebildete gleiche Gruppen noch als gleiche erkannt werden oder nicht. Am besten vereinigen sich zu diesem Zweck zwei Beobachter, von denen der eine das Metronom in Gang versetzt und die Glockenschläge vertheilt, während der andere sich, selbstverständlich ohne zu zählen, bloß der Auffassung der Taktreihen widmet. Bezeichnen wir jeden einzelnen Taktschlag durch eine Achtelnote, den begleitenden Glockenschlag durch einen darüber gesetzten Punkt, so werden demnach zwei auf einander folgende gleiche Gruppen z. B. folgendermaßen sich ausnehmen:

Wenn der zweite Beobachter diese beiden Gruppen in allen Fällen richtig als gleiche wiedererkennt, so wird dies als ein Beweis dafür angesehen werden können, daß er mindestens 12 Taktschläge, also 12 einfache Vorstellungen, im Bewußtsein zusammenzuhalten vermag. Denn um die zweite Gruppe als gleich aufzufassen, muß es einen Moment gegeben haben, wo alle Glieder der ersten Gruppe zusammen im Bewußtsein waren, und ebenso einen Moment, wo dies in Bezug auf alle Glieder der zweiten Gruppe stattfand. Nur in diesem Fall wird der Beobachter sagen können, daß der Gesammtzustand des Bewußtseins im ersten Fall dem im zweiten gleich gewesen sei.

Nun macht sich aber bei diesen Versuchen sofort die That-

sache bemerklich, daß wir stets geneigt sind, regelmäßig auf einander folgende Eindrücke rhythmisch zu gliedern. So unüberwindlich ist diese Neigung, daß wir gar nicht umhin können, mindestens in Glieder von je zweien, also nach dem Rhythmus eines einfachen Zweiachteltaktes, die einzelnen Eindrücke zu verbinden. Unter dieser Bedingung findet sich nun ganz allgemein, ohne daß individuelle Unterschiede in erheblicher Weise sich geltend machen, daß man 16 einzelne Taktschläge oder 8 Doppelschläge noch zusammenzuhalten vermag. Als Umfang des Bewußtseins wird also unter dieser Bedingung eine Anzahl von 16 *einfachen Vorstellungen* oder von 8 *Doppelvorstellungen* anzusehen sein.

Geben wir jedoch unserer Neigung nach, eine größere Zahl einzelner Taktschläge durch eine complicirtere Rhythmik zu vereinigen, so können die Gruppen, die wir noch als gleiche zu erkennen im Stande sind, bedeutend vergrößert werden. Man bemerkt diese begünstigende Wirkung des Rhythmus auch daran, daß schon bei einer kleineren Zahl von Eindrücken ein complicirterer Rhythmus die Auffassung nicht erschwert, sondern erleichtert. Während z. B. die 12 Taktschläge des obigen Schemas beim einfachen Zweiachteltakt schon eine gewisse Anstrengung der Aufmerksamkeit verlangen, ist dies gar nicht mehr der Fall, wenn wir etwa den Rhythmus des Sechsvierteltaktes auf sie anwenden:

Hierbei ist die stärkste Hebung, die mit dem Glockenschlag zusammenfällt, durch drei Punkte, die schwächeren Hebungen, die wir durch willkürliche Betonung der Taktschläge hervorbringen, sind nach ihrer abnehmenden Stärke durch zwei Punkte und durch einen Punkt bezeichnet. Als Maximalumfang des Bewußtseins ergibt sich in diesem Fall bei günstigster Geschwindigkeit der Taktschläge eine Anzahl von 40 Einzeleindrücken, wobei die letzteren in fünf Untergruppen zu je 8 verbunden werden. Bei complicirter rhythmischer Gliederung bilden also 40 *einfache* oder 5 *aus je 8 Elementen zusammengesetzte Vorstellungen* die erreich-

bare Grenze. Man ersieht hieraus zugleich, daß der Umfang des Bewußtseins für eine bestimmte Anzahl zusammengesetzter Vorstellungen langsamer sich vermindert, als der Grad der Zusammensetzung zunimmt. Denn wir können nur 8 Vorstellungen aus 2, dagegen noch 5 Vorstellungen aus 8 Elementen im Bewußtsein vereinigen.

Eine augenfällige Bestätigung findet die Bedeutung des Rhythmischen, auf welche diese Zahlen hinweisen, in einer Reihe psychologischer Untersuchungen, welche die mit der vorigen verwandte Aufgabe verfolgen, die Veränderungen zu ermitteln, welche gegebene Zeitstrecken in unserer Auffassung bei ihrer bewußten Reproduction erfahren. Die Eigenschaft des Bewußtseins, auf einander folgende Zeiträume mit einander vergleichen zu können, hat man als den Zeitsinn desselben bezeichnet. Dieser Zeitsinn ist selbstverständlich mit mehr oder minder großen Ungenauigkeiten behaftet. Wir können nicht bloß gleiche, sondern unter Umständen auch ungleiche auf einander folgende Zeiten für gleich halten. Insbesondere ist es schon aus der alltäglichen Beobachtung bekannt, daß wir kleine Zeiten zu überschätzen, große aber zu unterschätzen geneigt sind. Wenn wir das Tiktak eines Pendels, welches Viertheile einer Secunde schlägt, aus der Erinnerung nachzuahmen suchen, so fallen die Intervalle regelmäßig zu groß aus, und das Umgekehrte begegnet uns, wenn wir in ähnlicher Weise Taktschläge nachbilden, die durch mehrere Secunden von einander getrennt waren. Der Schluß liegt nahe, daß es zwischen diesen beiden entgegengesetzten Fällen einen mittleren geben müsse, wo ein Zeitverlauf von uns in der unmittelbaren Erinnerung durchschnittlich richtig geschätzt wird. In der That ergibt die Untersuchung, daß ein solcher Nullpunkt des Zeitsinns nicht nur existirt, sondern daß er auch bei allen Individuen annähernd einem und demselben Zeitwerthe von durchschnittlich 0,72 oder nahezu $^3/_4$ Secunden entspricht. Da die individuellen Abweichungen von diesem Werthe nie mehr als wenige Hunderttheile einer Secunde

betragen, so sind wir wohl berechtigt, denselben als eine Constante des menschlichen Bewußtseins zu betrachten.

An dieses Ergebniß knüpft sich nun aber sofort die weitere Frage: wie verändert sich von dem gefundenen Nullpunkt an unser Zeitsinn mit der Zu- und mit der Abnahme der Zeiten? Oder mit andern Worten: nach welchem Gesetze ändert sich unsere Unterschätzung größerer und unsere Ueberschätzung kleinerer Zeiträume? Bis jetzt ist nur der erste Theil dieser Frage einer eingehenden Untersuchung unterzogen worden. Das hierbei eingeschlagene Verfahren war das folgende: Man denke sich auf einem getheilten Kreise einen Zeiger durch ein Uhrwerk mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegt. An der Kreistheilung können außerdem an beliebigen Stellen und in beliebigen Zwischenräumen drei kleine Hebel befestigt werden. Die Einrichtung ist so getroffen, daß in dem Moment, wo der Zeiger einen der drei Hebelarme berührt, die Bewegung eines elektromagnetischen Hammers und dadurch ein momentaner Schall ausgelöst wird. Stellen wir nun die drei Hebel so, daß jeder vom andern z. B. um 10 Winkelgrade entfernt ist, so wird das Zeitintervall zwischen dem zweiten und dritten Schall genau ebenso groß sein, wie das zwischen dem ersten und zweiten. Verändern wir aber in einem zweiten Versuch die Stellung des dritten Hebels, so wird diese Gleichheit nicht mehr vorhanden sein, sondern es wird das zweite Intervall um einen aus dem Grad der Verschiebung genau zu berechnenden Betrag größer oder kleiner werden. Die Versuchsperson, deren Zeitsinn untersucht werden soll, darf nun von den am Apparat vorgenommenen Veränderungen nichts wissen: sie hat nur auf die Schalleindrücke zu achten und die zwischen denselben liegenden Zeitstrecken mit einander zu vergleichen. Führt man auf diese Weise viele solche Versuche nach einander aus, bei denen das Intervall zwischen dem ersten und zweiten Schall immer constant bleibt, während es zwischen dem zweiten und dritten bald kleiner bald größer genommen wird, so läßt sich leicht diejenige Zeitgröße bestimmen, welche dem ersten constant gebliebenen Intervall in der unmittelbaren Erinnerung gleichgeschätzt wird. Wählt man in den weiteren Versuchsreihen

andere constante Intervalle, so kann dann die nämliche Frage auch in Bezug auf sie beantwortet werden. Diese Untersuchung läßt sich noch mannigfach variiren, indem man z. B. kürzere oder längere Zwischenzeiten zwischen die beiden verglichenen Zeitstrecken einführt, wo dann natürlich vier Schalleindrücke, zwei, die das erste, und zwei, die das zweite Intervall begrenzen, benutzt werden müssen, oder indem man nicht leere Zeitstrecken, sondern Töne von einer bestimmten Dauer vergleicht, u. dgl. Das bemerkenswertheste Resultat hat aber die oben beschriebene einfachste Anordnung ergeben. Es fand sich nämlich, daß unter allen über 0,72 Secunden gelegenen Zeiten Vielfache dieses Werthes bevorzugt sind, indem bei ihnen ebenfalls wieder entweder die geschätzte der wirklichen Zeit gleich wird, oder weniger von ihr abweicht als bei den benachbarten Zeiten. Wie es scheint, sind es besonders die ungeraden Vielfachen von 0,72 Secunden, die auf diese Weise etwa bis zum 15-fachen Betrage dieses Werthes begünstigt sind. Bei noch größeren, über 10,8 Secunden hinausliegenden Zeiten scheinen allmählich diese Erscheinungen einer regelmäßig periodischen Veränderung zu verschwinden.

So führt diese Untersuchung zu dem überraschenden Ergebniß, daß unsere Zeitauffassung von einem Gesetze der Periodicität beherrscht ist, welches zugleich zu der Constanten des Zeitsinns in einer einfachen Beziehung steht. Dieses Ergebniß ist aber nicht bloß insofern von Bedeutung, als es von einer bisher nicht beachteten Seite her auf die feste Gesetzmäßigkeit der Vorgänge des Bewußtseins hinweist, sondern vor allem, weil es auf andere Thatsachen unseres geistigen Lebens ein unerwartetes Licht wirft. Findet doch in ihm jener Sinn für die rhythmische Gliederung der Eindrücke, auf welchem die Wirkung der musikalischen und poetischen Taktformen beruht, seinen elementaren psychologischen Ausdruck. Denn kein rhythmisches Gefühl läßt sich denken ohne die Fähigkeit, Zeitstrecken an einander abzumessen. Unsere Versuche beweisen aber, daß die regelmäßige Gliederung des zeitlichen Verlaufes der Vorstellungen auf einer fundamentalen Eigenschaft des Bewußtseins beruht. Wenn die ältesten Denkmäler der Sprache und Literatur

uns verrathen, daß die ursprüngliche Form des Denkens und der Rede die rhythmische war, so zeigt das psychologische Experiment, daß diese ursprüngliche Form gewissermaßen noch heute die natürliche ist. —

Ich habe mich darauf beschränkt, die Bedeutung der psychischen Messung an zwei Beispielen zu erläutern: an den Versuchen, ein Maß für die Stärke der Empfindungen zu gewinnen, und an den Beobachtungen über die Verhältnisse des zeitlichen Verlaufes unserer Vorstellungen. Das Gebiet der Messung psychischer Vorgänge ist damit nur an einigen weit von einander abliegenden Punkten berührt, zwischen denen sich ein reiches Feld von Untersuchungen erstreckt, in die nicht minder die experimentelle Veränderung der Erscheinungen und die durch sie vermittelte quantitative Bestimmung derselben überall wirkungsvoll eingreift. Insbesondere verdankt hier die Psychologie Alles, was sie über den Aufbau der einfachen Empfindungen zu zusammengesetzten Vorstellungen an gesicherten Ergebnissen besitzt, dem Experiment und der Messung. An ihrer Hand hat sich aus der Physiologie der Sinnesorgane allmählich eine Psychologie der sinnlichen Wahrnehmungen entwickelt.

So dringt die exacte Methode langsam, aber sicher auch in das schwer zugängliche Gebiet der innern Erfahrung. Indem sie das Dunkel des Bewußtseins mit ihrer Fackel erleuchtet, verscheucht sie zugleich die Gespenster metaphysischer Träume, die unter dem Schutze einer trügerischen subjectiven Beobachtung hier lange ihr Dasein gefristet. Die psychische Messung will nicht, wie man fälschlich geglaubt hat, die innere Wahrnehmung verdrängen. Ist sie doch selbst nichts anderes als eine methodische, von experimentellen Hülfsmitteln unterstützte innere Wahrnehmung. Aber sie will in die letztere jene Ordnung und Sicherheit bringen, welche die äußere Erfahrung der physikalischen Beobachtung längst schon verdankt. Die Aufgabe der psychischen Messung wird gelöst sein, wenn es ihr gelungen ist, die zusammengesetzten Thatsachen unseres Bewußtseins in ihre Elemente zu zerlegen, über die qualitativen

und quantitativen Eigenschaften dieser Elemente und über die Gesetze ihrer Verbindung Rechenschaft zu geben, und endlich die Verhältnisse der Coexistenz und Aufeinanderfolge der inneren Vorgänge zu ermitteln und auf bestimmte Gesetze zurückzuführen. Diese Aufgabe ist, wie jede allgemeinere wissenschaftliche Aufgabe, eine ideale, ihr letztes Ziel ein unerreichbares. Für heute vollends müssen wir zufrieden sein, wenn es uns glücken sollte, unter den einfachsten Bedingungen, welche das Experiment herzustellen vermag, jenem Ziel nahe zu kommen. Ist doch auch der Physiker kaum jemals im Stande, die unendliche Verwicklung, welche der Naturlauf im Einzelnen darbietet, in alle seine einzelnen Fäden zu entwirren. Nicht darin besteht der Vorzug der exacten Methode, daß sie jedes Detail eines zusammengesetzten Geschehens nachzuerzeugen oder gar vorauszuwissen vermag, sondern darin, daß sie zu einer sichern Erkenntniß der allgemeinsten und zugleich einfachsten Gesetze führt, deren Anwendung den allgemeinen Zusammenhang der Thatsachen und die einzelnen Erscheinungen in Bezug auf das wesentliche ihres Charakters uns begreifen läßt. Die psychische Messung hat noch reiche Arbeit vor sich, ehe sie auch nur bei diesem Ziele angelangt ist; doch die bescheidenen Erfolge, deren sie sich erfreut, lassen uns vertrauen, daß es kein unmögliches sei.

VII.

Die Thierpsychologie.

Die Thierpsychologie ist stets ein Stiefkind der Psychologen gewesen. Von wenigen Ausnahmen abgesehen blieb sie der Pflege der Thierliebhaber und Dilettanten überlassen. Was zu verschiedenen Zeiten von den Philosophen über die Natur der sogenannten „Thierseele“ behauptet wurde, ist weniger ein Niederschlag wirklicher Beobachtung als ein Reflex der allgemeinen Anschauungen, die man sich über die Stellung der Thiere zum Menschen gebildet hatte. Die summarische Weise, in welcher die ältere Psychologie darüber verhandelte, ob die Thiere Verstand, Vernunft oder überhaupt eine Seele besäßen, ist für diesen Standpunkt ebenso charakteristisch wie die vornehme Geringschätzung, mit der ein Christian Wolff in seinen „Vernünftigen Gedanken von Gott, der Welt und der Seele des Menschen“ über diese Debatten mit der Bemerkung hinweggeht: „die Frage, ob die Thiere eine Seele haben oder nicht, ist von keinem sonderlichen Nutzen, und daher wäre es eine große Thorheit, wenn man darüber viel Streit anfangen wollte; mir zu Gefallen mag es Einer behaupten oder nicht, ich werde einen Jeden bei seinen Gedanken lassen.“

Wann wäre es wohl je einem Anatomen beigekommen, eine Anatomie des Thieres in abstracto zu schreiben? Dagegen kann man nicht ganz selten noch in modernen psychologischen Werken

„das Thier“ als ein großes unbestimmtes Collectivwesen behandelt sehen. Während aber, ganz entsprechend der Unbestimmtheit dieses Begriffes, die herkömmliche Fachpsychologie im Ganzen den psychischen Leistungen der Thiere einen sehr geringen Werth beizumessen pflegt, sind jene Thierliebhaber, die, unbekümmert um die Lehren der herrschenden Schulen, ihren Beobachtungen nachgehen, nur zu sehr geneigt, in das entgegengesetzte Extrem zu verfallen. Nebenbei macht sich freilich jeweils die Wirkung der Zeit geltend. Indeß das vorige Jahrhundert es liebte, auch bei Gelegenheit der Kunstfertigkeiten der Thiere „den allerweisesten und allergütigsten Urheber der Natur“ zu loben, hat die neuere Zeit diese Bewunderung in der Regel auf die Thiere selbst übertragen. Daß dabei die Beobachter ihre eigenen Ideen zu dem, was sie sahen, hinzuphantasirten und gerne glaubten, was ihnen in den Kram taugte, versteht sich von selbst. So ist lange vor Darwin unter den Thierpsychologen eine Richtung hervorgetreten, welche nicht nur den Unterschied zwischen Mensch und Thier auszugleichen sucht, sondern die man bisweilen als einen umgekehrten Darwinismus bezeichnen könnte, weil sie mit Vorliebe auf solche Leistungen hinweist, die über die menschlichen hinauszugehen scheinen.

Naturgemäß läßt sich die Thierpsychologie in einer doppelten Art behandeln: entweder in einer allgemeinen, indem man das Ganze der psychologischen Erfahrungen, die uns über die Thierwelt zu Gebote stehen, zusammenfaßt, oder in einer mehr monographischen Form, indem man gewisse Seiten des Thierlebens herausgreift und gesondert nach ihrer psychologischen Bedeutung untersucht. Die bisherige Thierpsychologie hat sich leider meistens auf dem ersten Wege bewegt, — leider, denn er ist sicherlich der unersprießlichere, so lange nicht durch die Behandlung einzelner Probleme einer solchen Gesammtdarstellung vorgearbeitet wurde. Darum ist es gewiß ein erfreuliches Zeichen, daß in neuerer Zeit diese Einzelarbeiten sich mehren. Welche Fundgrube feiner psychologischer Wahrnehmungen ist in letzterer Richtung Darwin's Buch „Ueber den Ausdruck der Gemüthsbewegungen!“ Obgleich die Thierbeobachtungen in demselben nur unter dem Gesichtspunkt der

mimischen und pantomimischen Ausdrucksbewegungen gesammelt sind, so läßt sich daraus doch unendlich viel mehr wirkliche Thierpsychologie lernen als aus Scheitlin's „vollständiger Thierseelenkunde“ nebst noch einem Dutzend anderer ähnlicher Werke zusammengenommen.

Der Klippen, an denen die Thierpsychologen gewöhnlich scheitern, gibt es namentlich zwei: die eine besteht in der mangelhaften Kritik der vermeintlichen oder angeblichen Beobachtungen, die andere in der Neigung, die beobachteten Erscheinungen auf Thatsachen der menschlichen Erfahrung zurückzuführen, mit denen eine gewisse äußere Aehnlichkeit stattfinden mag, also kurz gesagt in der Aufstellung schlechter Analogien. Diese Fehler haften in einem gewissen Grade am Gegenstand. Eine ausreichende Kritik der Beobachtungen ist nicht schwer, wenn wir selbst im Stande sind, die Beobachtungen anzustellen; sie ist ein sehr mißliches Geschäft, wo wir auf die Berichte Anderer angewiesen sind, denen keineswegs immer zuzutrauen ist, daß sie an der Wahrheit ein Interesse haben, ja die oft genug vielmehr daran interessirt sind, daß sich die Dinge, die sie erzählen, so wunderbar wie möglich ausnehmen. An „Jagdgeschichten“ laborirt darum die bisherige Thierpsychologie mehr als billig, und man kann von Glück sagen, wenn die Thierpsychologen nicht in die Stimmung gerathen, solche selbst zu erfinden oder wenigstens die vorgefundenen nach Bedürfniß auszuschmücken. Aber auch zu schlechten Analogien wird man kaum irgendwo so leicht verführt wie hier. Für die Beurtheilung der psychischen Leistungen der Thiere müssen wir unserer eigenen inneren Erfahrung den Maßstab entnehmen. Wie schwer kann es aber eben darum auch sein, zwischen einer berechtigten Vergleichung und einer unzulässigen Analogie die Grenze zu ziehen!

Kaum ist zu erwarten, daß den Schwierigkeiten, aus denen diese Fehler entspringen, so bald abgeholfen werde. Nicht Jedem steht ein so reicher Schatz eigener Erfahrung zu Gebote, wie einem Darwin. Dazu kommt, daß eingehendere Beobachtungen über das psychische Verhalten der Thiere sich bis jetzt fast ausschließlich auf die uns aus näherem Verkehr vertrauten Hausthiere erstrecken. Sie

aber befinden sich natürlich in einem durch die Domestication veränderten Zustande. Wenn wir also auch immerhin auf diesem Wege interessante Aufschlüsse über den Grad der geistigen Entwicklung gewinnen mögen, deren eine bestimmte Species fähig ist, so wäre es doch übereilt, nach ihnen auch nur die wilden Verwandten der Hausthiere beurtheilen zu wollen. Unter der ungeheuer großen Mehrzahl der Thiere, die von dieser leicht zugänglichen Beobachtung ausgeschlossen bleiben, befinden sich ferner gerade diejenigen, deren genauere Erforschung aus verschiedenen Gründen von besonderem Interesse wäre, auf der einen Seite die niederen Thiere, die uns über die einfachsten Regungen des geistigen Lebens Aufschluß geben sollten, und auf der anderen die menschenähnlichen Affen, deren eingehende Untersuchung zu einer geistigen Grenzbestimmung zwischen Mensch und Thier vor allem erforderlich wäre. Hier haben sicherlich unsere zoologischen Gärten und Aquarien eine wichtige wissenschaftliche Aufgabe, da sie zahlreiche niedere und höhere Thiere zum ersten Mal der Beobachtung zugänglich machen und sie zugleich unter Bedingungen bringen, die ihren normalen Lebensverhältnissen einigermaßen entsprechen. Manche interessante, freilich bis jetzt allzu vereinzelte Züge aus dem Leben der niederen Thierwelt verdanken wir in der That schon solchen Erfahrungen. An planmäßig durchgeführten und aufgezeichneten Beobachtungen ist aber noch immer Mangel, und es ist vielleicht nicht unnöthig, bei dieser Gelegenheit daran zu erinnern, daß die Zusammenstellung gelegentlicher Wahrnehmungen, bei denen man sich auf die Treue seines Gedächtnisses verläßt, hier von verhältnißmäßig geringerem Werthe ist. Namentlich wer die geistige Entwicklung eines Thieres studiren will, der wird, ähnlich wie es Darwin in seiner „biographischen Skizze eines Kindes" gemacht hat, ein sorgfältiges Tagebuch führen müssen. Der Beobachter in zoologischen Gärten, der seine Untersuchungen gleichzeitig über viele Objecte ausdehnt, wird vollends ohne dies Hülfsmittel nicht auskommen. Erst dann wird man auch anfangen können, planmäßig, nicht wie bisher bloß zufällig, psychologische Experimente an Thieren anzustellen, d. h. sie willkürlich

bestimmten Bedingungen auszusetzen, um deren Einfluß zu verfolgen.

Ehe sich aber treue Beobachtungen ausführen lassen, muß man sich vor allen Dingen von seinen Vorurtheilen befreien, man muß, wie Bacon gesagt hat, „die Idole des Verstandes zerstören". Die Rollen solcher „Idole" spielen in der Thierpsychologie vielfach jene Vorstellungen, die aus dem menschlichen Denken und Handeln und aus den Verhältnissen der menschlichen Gesellschaft auf die Thiere übertragen werden. Wir kommen damit auf den hauptsächlichsten der oben namhaft gemachten Fehler herkömmlicher Thierpsychologie, auf die schlechte Analogie. Wenn wir einer Maus, die sich vor der Falle hütet, deren gefährliche Eigenschaften sie einmal kennen gelernt hat, Gedächtniß, d. h. Reproduction der Vorstellungen zuschreiben, oder selbst wenn wir einem Hunde, der, ohne daß er durch Dressur dazu angeleitet wäre, seinen ins Wasser gefallenen Herrn rettet, ähnliche Gefühle zugestehen, wie wir sie aus eigener innerer Erfahrung als Mitleid und als Treue kennen, so sind dies keine schlechten Analogien; denn wollen wir jene Thatsachen überhaupt auf psychologische Ursachen zurückführen, so stehen uns dazu nur solche zu Gebote, die wir in uns als Ursachen ähnlicher äußerer Handlungen vorfinden. Aber wenn wir dem Biber wegen seiner kunstvollen Wasserbauten eine Kenntniß der Hydrostatik zuschreiben wollten, oder wenn wir die Bienen, die in einem Stock zusammen wohnen, einen „Staat" nennen, und unter dieser Bezeichnung wirklich eine Art politischer Organisation verstehen, so tragen diese Erklärungen die Kennzeichen schlechter Analogien an der Stirn. Daß auch der Mensch ohne Kenntniß hydrostatischer Principien Wasserbauten auszuführen vermag, lehren uns, von den einstigen Pfahlbauern abgesehen, heute noch die Wilden Australiens und Neuguineas. Die Bezeichnung des Bienenstocks als eines Staats scheint auf den ersten Blick eher gerechtfertigt. Hier scheint ja in der That eine Reihe von Merkmalen zuzutreffen: die gesellschaftliche Vereinigung einer Vielheit von Individuen, eine bestimmte Arbeitstheilung unter denselben, endlich

sogar ein Oberhaupt der ganzen Gemeinschaft, die sogenannte Königin. Aber was bleibt bei näherem Zusehen von allen diesen Analogien bestehen? Die Arbeitstheilung erweist sich als eine natürliche Folge der Geschlechtsdifferenz, ebenso führt das Verhältniß der Königin zu den übrigen Individuen des Stocks auf diese zurück, zum Begriff eines politischen Oberhauptes fehlt ihr die Hauptsache, nämlich daß sie irgend etwas zu befehlen hat. Wenn man also nicht etwa — wozu freilich gewisse excentrische Thierpsychologen im Stande wären — im Bienenstock das Urbild einer constitutionellen Scheinmonarchie sehen will, so wird man zugeben müssen, daß von allen jenen Merkmalen des Staates nichts übrig bleibt als die gesellige Vereinigung. Wenn aber dieses Merkmal genügen sollte, dann müßten wir jeden Vogelschwarm und vor allem jede Familie auch einen Staat nennen. Zugleich sieht man an diesem und den anderen ihm ähnlichen Beispielen deutlich, wie gefährlich der Einfluß einer Terminologie sein kann, die vielleicht ursprünglich zum Theil bildlich gebraucht wurde, bei der man dann aber mehr und mehr das Bild mit der Sache verwechselt. In der Zoologie hat der Ausdruck „Thierstaaten" oder „Thiercolonien" an und für sich nur die Bedeutung einer Vereinigung von Individuen mit einer gewissen rein physiologischen Arbeitstheilung. In diesem Sinne hat man, abgesehen von Bienen, Ameisen, Termiten, auch die Bandwürmer, die Polypenstöcke unter den nämlichen Begriff gebracht, Fälle, in denen die bildliche Bedeutung des Ausdrucks gar nicht zweifelhaft sein kann. Mit demselben Rechte können wir füglich jedes aus einfacheren Einheiten, Zellen oder Zellenaggregaten zusammengesetzte thierische oder pflanzliche Individuum einen Staat nennen, — und in der That ist ja auch dies nicht selten geschehen, freilich wohl kaum anders als in jenem bildlichen Sinne, in welchem wir auch umgekehrt von Organen der Staatsgewalt, von einem Haupt des Staates u. dergl. reden. Wie wir uns im einen Fall den physiologischen Organismus durch das Bild eines staatlichen Gemeinwesens anschaulich machen, so im anderen Fall das letztere durch den ersteren. Auf diese Weise wandert der bildliche Ausdruck

herüber und hinüber, und heute wird es uns fast schwer, zu sagen, welches Bild wir als das angemessenere empfinden. Wie dem aber auch sein mag, das ursprünglichere ist es jedenfalls, daß wir das Abstractere durch das Anschauliche, also die Verhältnisse der menschlichen Gesellschaft durch physiologische Analogien verdeutlichen, nicht umgekehrt, umsomehr, da der rein physiologische Zusammenhang eben auch an sich der ursprünglichere ist. In dieser Richtung hat z. B. Schäffle in seinem „Bau und Leben des socialen Körpers" die Verhältnisse der menschlichen Gesellschaft durch biologische Analogien zu erleuchten gesucht. Wie sehr es aber auch hier erforderlich ist, den Eigenthümlichkeiten Rechnung zu tragen, welche die menschliche Gesellschaft als solche darbietet, hat derselbe Verfasser namentlich in der zweiten Auflage seines Werkes ausdrücklich hervorgehoben.

Gerade die Selectionstheorie bietet nun den besonderen Fall dar, daß sie zuerst vom Menschen auf die Thiere und dann wieder rückwärts von diesen auf den Menschen übertragen wurde, wobei nur, wie Schäffle einmal treffend bemerkt, „zu viel des Bestialischen" an ihr hängen geblieben ist; denn während Darwin bei der Uebertragung des Princips der Concurrenz auf den thierischen Wettkampf von den besonderen Bedingungen der menschlichen Gesellschaft wohlweislich abstrahirte, sind sich diejenigen, welche jenes Princip wieder auf sein ursprüngliches Gebiet zurückschoben, nicht immer dieser Hin- und Herbewegungen bewußt gewesen. Der „Kampf um's Dasein", meinte man, habe ein neues Licht auch über die menschliche Gesellschaft ergossen, während doch nur aus der letzteren jenes Licht geholt worden war. Immerhin handelt es sich hier um Beziehungen, die durchaus im Wesen der Sache begründet sind. Die menschliche Gesellschaft hat ohne Zweifel gewisse Bedingungen mit den Gesellschaften der Thiere gemein, — mindestens ist es der Begriff der „Gesellschaft", der an und für sich schon gemeinsame Bedingungen mit sich führen muß, und es ist darum wohl nicht zu billigen, wenn Herbert Spencer den Begriff der Gesellschaft auf die geselligen Vereinigungen des Menschen beschränken möchte. Ganz anders verhält es sich mit jenen Ana-

logien, bei welchen es in Wahrheit an einem solchen allgemeinen Begriff bei näherem Zusehen gänzlich fehlt. Dies ist aber durchaus bei den sogenannten „Thierstaaten“ der Fall. Die „Königin“ des Bienenstockes ist einfach die Mutter desselben, die Arbeiterinnen sind verkümmerte Weibchen, — der vermeintliche Staat löst sich auf in eine Familie. Und ähnlich ist es, wie Espinas in seinem Buche über die „Gesellschaften der Thiere“ mit Recht ausgeführt hat, mit den sonstigen insectischen „Staatseinrichtungen“ beschaffen, mit den „Sklaven und Hausthieren“ der Ameisenstaaten, der „Kriegerkaste“ der Termiten u. dergl. In allen diesen Fällen läßt es sich nicht verkennen, daß, nachdem nur erst einmal vermöge der schiefen Analogie die unpassende Bezeichnung fixirt war, diese nun ihrerseits wieder die Wirkung hatte, die verkehrten Ideenverbindungen zu befestigen und weiter auszuspinnen.

Aber neben der Gefahr, einzelne gesellschaftliche Begriffe, wie den des Staates, zu weit auszudehnen, gibt es noch eine andere. Sie besteht darin, daß man dem Begriff der Gesellschaft selbst nicht die ihm angemessenen Grenzen anweist. So definirt Espinas in dem oben angeführten Werke die Gesellschaft als eine „dauernde, wechselseitige Hilfe, die sich lebende Individuen zur Erreichung der nämlichen Zwecke gewähren“. Es ist klar, daß es bei dieser Definition zunächst darauf ankommt, was man unter einem Individuum versteht. Schließt man sich hier jener modernen biologischen Auffassung an, wie sie auf pathologischem Gebiete in Virchow's „Cellularpathologie“ ihren consequentesten Ausdruck gefunden, so ist jedes Aggregat von Elementen, welches für sich noch die wesentlichen Functionen des Lebens, Ernährung, Fortpflanzung, Empfindung, Bewegung, erkennen läßt, ein Individuum. In diesem Sinne erklärt z. B. Espinas die zusammengesetzten Polypen, Bryozoen, Tunicaten, ja selbst die Würmer für Vereinigungen von Individuen zu gemeinsamen Zwecken und nimmt demnach den Begriff der „Thiergesellschaften“ für sie in Anspruch. Auch seine Eintheilung der Thiergesellschaften wird durch diesen Gesichtspunkt bestimmt; er unterscheidet nämlich drei Classen der-

selben: »sociétés de nutrition«, »sociétés de reproduction (familles)« und »sociétés pour la vie de relation (peuplades)«. Der Ernährungsgesellschaften unterscheidet er wieder zwei Arten, solche, bei denen die einzelnen Individuen keine gemeinsamen Ernährungsgefäße besitzen, wie die Synamiben, Volvocinen, Vorticellen, und solche, bei denen ein gemeinschaftliches Ernährungsgefäßsystem vorhanden ist, wie die Polypen, Bryozoen, Tunicaten, Würmer. Man sieht hier sofort, daß sich der Begriff der Thiergesellschaft vollständig in den des „zusammengesetzten Individuums" auflöst, und man begreift nur nicht, warum bei den Würmern Halt gemacht wird, und man diese Anschauung nicht auch auf die höheren Thiere, Arthropoden, Mollusken, Wirbelthiere bis zum Menschen überträgt, um vom strengen Cellularstandpunkte aus alle mehrzelligen Thiere dem Begriff der „Ernährungsgesellschaften" unterzuordnen.

Wie hier das Individuum in die Gesellschaft sich auflöst, so wird aber bei einer derartigen Verwischung der Begriffsgrenzen nothwendig auch hinwiederum die Gesellschaft als ein zusammengesetztes Individuum betrachtet werden können. In der That paßt ja jene Definition der Gesellschaft ebenso gut auf dieses letztere; es ist daher kein Grund, warum man nicht auch umgekehrt jede Gesellschaft für ein Individuum sollte erklären können. Wir befinden uns hier vollständig auf dem Wege jener halb zutreffenden Analogien und jener Umwandlung versinnlichender Bilder in wissenschaftliche Begriffe, welche bei den „Thierstaaten" so viel Verwirrung angerichtet hat. Wir mögen es dem Zoologen zugestehen, daß er einen Polypenstock, einen Bandwurm oder selbst irgend ein mehrzelliges Thier mit einer Gesellschaft von Individuen vergleiche, die sich zu gemeinsamen Lebenszwecken vereinigt haben. Wir mögen es ebenso dem Sociologen gestatten, daß er seinerseits für eine Vereinigung zu bestimmten gesellschaftlichen Zwecken das Bild eines zusammengesetzten Individuums gebraucht. Derartige Analogien haben, jede an ihrem Orte, ihre Berechtigung und ihren Nutzen, weil sie an dem zu erläuternden Begriff diejenigen Seiten hervorheben, auf die es in dem gege-

denen Fall gerade ankommt. Anders steht es aber, wenn es sich darum handelt, die Begriffe von Individuum und Gesellschaft scharf gegen einander abzugrenzen. Hier werden wir uns gewiß nicht zufrieden geben, wenn auf die Frage, was ein Individuum sei, geantwortet wird: es ist eine Gesellschaft, und wenn auf die Frage nach dem Wesen der Gesellschaft hinwiederum geantwortet wird, sie sei ein Individuum.

Wenn nun irgend Jemand dazu berufen ist, diese Begriffe nach ihrem gegenseitigen Verhältnisse zu bestimmen, so ist es der Psychologe. Denn sobald wir den Begriff der „Gesellschaft" in jenem bestimmteren Sinne gebrauchen, in welchem wir alles, was in einer mehr bildlichen Weise so genannt werden mag, von ihm ausschließen, so werden wir nicht anstehen, diesem Begriff eine psychologische Bedeutung anzuweisen. Die Gesellschaft besteht aus Individuen, deren jedes ein selbständiges Vorstellen, Wollen und Handeln besitzt. Deshalb sind der Polypenstock und der mehrzellige Organismus keine Gesellschaften in der eigentlichen Bedeutung des Wortes. Ebensowenig sind Familie und Staat Individuen in einem strengeren, nicht bloß bildlichen Sinne. Wie die Gesellschaft ein psychologischer Begriff ist, weil alle socialen Erscheinungen aus den psychischen Functionen selbständiger, aber in Wechselwirkung stehender Wesen hervorgehen, so ist dagegen das Individuum ein rein biologischer Begriff. Denn das wesentliche Kriterium desselben ist der physische Zusammenhang seiner Organe und Functionen. Beide Begriffe müssen aber nothwendig in einander fließen, wenn man auch den Begriff der Gesellschaft biologisch bestimmen will. Es ist wahr, die Gesellschaft hat so zu sagen ein biologisches Fundament, denn sie besteht aus Individuen. Aber diese sind an und für sich noch nicht die Gesellschaft, sondern sie bilden sie erst durch die psychischen Wechselwirkungen, die sich zwischen ihnen entwickeln.

Gewöhnlich zählt man die sämmtlichen Erscheinungen, die das gesellschaftliche Leben der Thiere mit sich führt, zu den „Instinctäußerungen". Schon Lichtenberg hat irgendwo bemerkt: „Was

beim Thiere der Instinct heißt, das ist beim Menschen der gesunde Menschenverstand." In der That, weil wir den Thieren eine allzu große Dosis praktischen Verstandes zutrauen müßten, um aus ihm so wunderbare Erscheinungen, wie den Nestbau, die regelmäßigen Züge der Wandervögel, oder die Organisation eines Bienenstocks, zu erklären, so ziehen wir es vor, diese Dinge aus unbewußt wirkenden Trieben abzuleiten, denn das verstehen wir unter den so genannten Instincten.

Aber wenn nur mit diesem Namen etwas erklärt wäre! Die Teleologie des vorigen Jahrhunderts wußte sich mit den Instincten trefflich abzufinden. Da man den physischen Bau der Thiere als ein unmittelbares Werk Gottes betrachtete, das dem Nutzen des Menschen und beiläufig wohl auch den Zwecken der Thiere selbst in weiser Voraussicht angepaßt sei, so fand man keine Schwierigkeit dabei, die Instincte in den allgemeinen Haushaltsplan des Schöpfers aufzunehmen. Die Triebhandlungen der Thiere sind, so hieß es, „determinirt": sie sind nicht der eigenen Intelligenz, sondern der höchsten Intelligenz entsprungen, welche, wie die Ereignisse der unorganischen Natur, so die Vorgänge des thierischen Lebens bis ins einzelnste zweckmäßig leitet.

Immerhin, von dem Umstand, daß die Thiere Empfindung, Bewußtsein, Willen besitzen, also in dieser Beziehung auch dem Menschen ähnliche Wesen sind, ließ sich auf die Dauer nicht ganz Umgang nehmen. Man suchte also wenigstens nach einem psychologischen Mittelglied zwischen jener ursprünglichen Determination und den einzelnen Triebäußerungen. Man glaubte dieses Mittelglied in „angeborenen Verstellungen" zu finden. Hatten doch die Philosophen zur Erklärung der menschlichen Erkenntnißfunctionen von den angeborenen Vorstellungen schon in der mannigfaltigsten Weise Gebrauch gemacht. Warum sollten diese nicht auch einmal den Thieren zu gute kommen? Jeder Species, so nahm man also an, sind von Anfang an gewisse Vorstellungen eingepflanzt. Der Biber trägt das Bild seiner kunstvollen Wasserbauten, der Vogel das seines Nestes, die Biene das ihrer sechseckigen Zelle mit noch einigen anderen Dingen, die dazu gehören, lebenslänglich im

Kopfe, und dazu ist jedem dieser Geschöpfe außerdem die Neigung mit auf den Weg gegeben, in seinem Thun und Handeln nach diesen angeborenen Bildern sich einzurichten.

Natürlich sind solche Theorien heut zu Tage veraltet. Wäre auch ihre psychologische Unhaltbarkeit vielleicht nicht im Stande gewesen, ihnen das Lebenslicht auszublasen, so würde doch der Sieg der Entwicklungslehre zugereicht haben, sie unmöglich zu machen. Wie nahe lag es nun aber, den Entwicklungsgedanken auch auf die psychische Seite des Thierlebens anzuwenden! Die complicirteren Instincte lassen sich dann sofort als allmählich entstandene Differenzirungen einfacherer Triebe betrachten, und es tritt, wie es Darwin schon aussprach, der Instinct in völlige Analogie mit der Gewohnheit. Was diese für das Individuum, das ist jener für die unzählige Reihe der Generationen, aus denen sich das Leben einer Species zusammensetzt.

Freilich würde man sich täuschen, wenn man meinen sollte, damit sei mehr gewonnen als zunächst auch nur eine Analogie. Wenn wir uns den Mechanismus der individuellen Gewohnheit dadurch einigermaßen deutlich machen können, daß wir sie wieder auf die Uebung zurückführen, so ist nicht abzusehen, wie dies mit jenen „generellen Gewohnheiten" geschehen soll. Der Einfluß der Uebung hört auf mit dem Tode des Individuums. Das Können und Wissen unserer Voreltern lebt nicht in uns fort, sondern wir müssen es uns, wenn wir es besitzen wollen, von neuem erwerben. Höchstens spricht die Erfahrung dafür, daß die Anlage zu gewissen Fertigkeiten durch die Uebung verstärkt und so, als verstärkte Anlage, auch auf die Nachkommen vererbt werden kann.

In der That ist nun, wie ich glaube, mit dem letzteren Moment auch für die Erklärung der Instincte schon viel gewonnen. Aber man meinte doch damit nicht weit genug zu reichen, und einige der Hauptvertreter des Darwinismus sind daher zu der Annahme der angeborenen Vorstellungen zurückgekehrt. Die Instincte sollen nach ihnen nicht nur bildlich, sondern im eigentlichsten Sinne des Wortes durch Uebung erworbene Gewohnheiten sein. Die Vorstellungen und die an dieselben geknüpften Willens-

richtungen und Triebe sollen in der Reihe der Generationen von einem Individuum auf das andere übergehen, nicht anders als wie bei dem einzelnen Individuum die Erlebnisse eines Tages während der folgenden Tage als Erinnerungen erhalten bleiben. Das Räthsel auch der verwickeltsten Instincte scheint damit gelöst. Denn es stehen uns ungezählte Millionen von Jahren zu Gebote, in denen von einfachsten Anfängen aus durch Anpassung an die Lebensbedingungen die verschiedensten Instincte entstanden sein können.

Es ist gewiß eine der interessantesten Erscheinungen in der Geschichte des menschlichen Denkens, daß manchmal unter gänzlich abweichenden Bedingungen und Voraussetzungen Anschauungen von höchst übereinstimmender Beschaffenheit sich entwickeln. Ein ebensolches fertiges Besitzthum angeborener Vorstellungen und eine ebensolche Wiedererinnerung an ein früheres Leben, wie sie hier der Darwinismus als Anwendungen des Vererbungsgesetzes unbedenklich acceptirt, hat dereinst auch die Platonische Ideenlehre angenommen; nur war das Leben, auf das sich nach ihr die Wiedererinnerung bezog, nicht das eines möglicherweise vorsündfluthlichen Ahnen, sondern ein ideales, von den Trübungen der Materie befreites Dasein, von welchem natürlich die Vererbungstheorie ihrerseits nichts wissen will. Die neuere Philosophie ist mit der Annahme der angeborenen Vorstellungen viel vorsichtiger gewesen. Namentlich seit Leibniz hat man sich daran gewöhnt, dieselben nur noch in der Form ursprünglicher Anlagen zu denken. Daß die Platonische Ideenlehre noch einmal in jener Lebendigkeit, die sie ursprünglich zum Theil ihrem halbmythologischen Gewande verdankte, ihre Auferstehung feiern sollte, das kann vielleicht selbst als einer der merkwürdigsten Fälle geistiger Vererbung und Anpassung betrachtet werden.

Beim Lichte besehen ist aber diese Annahme angeborener Vorstellungen wiederum ein Beleg dafür, daß Forscher, die bei sich zu Hause nüchtern und besonnen sind, sobald sie Ausflüge auf psychologisches Gebiet unternehmen, die abenteuerlichsten Hypothesen gelegentlich mit der Miene unerschütterlicher Zuversicht ausstreuen, ohne zu fragen, wie solche Hypothesen sonst mit unserer

Erfahrung übereinstimmen. Jedermann wird zugeben, daß, wenn irgend welche Vorstellungen die Aussicht haben vererbt zu werden, dies am ehesten mit den einfachsten geschehen wird und mit denjenigen, welche sich am häufigsten während des Lebens wiederholt haben. Welche Vorstellungen sind nun einfacher als die von Licht und Schall, von Farbe und Ton? Und welche gibt es, die während des normalen Lebens häufiger von Generation zu Generation sich wiederholt haben als diese? Gleichwohl hat man noch nie bei einem Blind- oder Taubgeborenen die Beobachtung gemacht, daß der eine von Licht und Farbe, der andere von Ton und Schall irgend eine Vorstellung besaß. In den seltenen Fällen, wo es möglich gewesen ist, Blindgeborenen durch eine Operation das Augenlicht zu geben, waren diesen die Vorstellungen, die sie durch das Auge empfingen, etwas durchaus neues, mit nichts was sie bis dahin erfahren vergleichbares.

Seltsam! Während sonst in der Thierpsychologie die Analogien mit dem Menschen eine so große Rolle spielten, hat man in diesem Falle, wo es am nöthigsten gewesen wäre an den Menschen zu denken, ihn ganz bei Seite gelassen. Läßt sich aus unserer eigenen Entwicklung irgend ein Beleg dafür beibringen, daß die Triebe und die instinctiven Handlungen, die doch auch hier nicht fehlen, auf angeborenen Vorstellungen beruhen? Ich glaube, Niemand wird anstehen, diese Frage mit nein zu beantworten. Wer jemals beobachtet hat, wie der Säugling es anfängt, an der Brust der Mutter zu trinken, der wird zugeben, daß hier angeborene Elemente mitwirken müssen, daß dieselben aber schwerlich in angeborenen Vorstellungen bestehen werden.

Die wahrscheinlichste Annahme über den Zusammenhang der Erscheinungen ist hier nach der Lage der Sache offenbar die folgende: die Fähigkeit, aus Anlaß der physiologischen Veränderungen, welche der Mangel an fester und flüssiger Nahrung mit sich führt, Hunger und Durst zu empfinden, bringt das menschliche Kind zur Welt mit. An die gleichen Veränderungen ist aber, ebenfalls durch die angeborenen und von den Voreltern ererbten Anlagen, der Eintritt gewisser Bewegungsreactionen geknüpft, welche

wir Reflexe nennen, und deren zweckmäßigen Charakter wir auf die den Lebenszwecken angepaßte Organisation des Nervensystems zurückführen. So erzeugt der Mangel an Luft die Einathmung als einen an sich unwillkürlichen und sicherlich nicht von angeborenen Vorstellungen abhängigen, aber dennoch vollkommen zweckmäßigen Reflex, weil eben diese Bewegung dem Bedürfniß, aus dem sie entstanden ist, dem Luftmangel, abhilft. Aehnlich erzeugt beim neugeborenen Kinde der Hungerreiz theils unruhige Bewegungen des ganzen Körpers, theils und besonders aber jene saugenden Bewegungen der Lippen, die zur Gewinnung der Nahrung unerläßlich sind, und die, ebenfalls reflectorisch, verstärkt werden, sobald man dem Kinde irgend etwas in den Mund gibt, woran es saugen kann. Hat es auf diese Weise erst einige Male wirklich seinen Hunger gestillt, dann ändert sich endlich die Sachlage; denn es hat sich jetzt augenscheinlich zwischen der Vorstellung der mütterlichen Brust und dem angenehmen Gefühl der Hungerbefriedigung eine Verbindung gebildet, welche im Bewußtsein fortwirkt, um sich durch die Wiederholung des nämlichen Vorgangs immer mehr zu befestigen.

Nun ist allerdings zuzugeben, daß bei vielen Thieren die ohne vorausgegangene Erfahrungen zum Vollzug kommenden Instincthandlungen viel verwickelter sein können, und daß bei ihnen oft auch die Einflüsse der Uebung und der Elternpflege mehr zurücktreten, obgleich sie kaum jemals ganz fehlen. Gleichwohl bleibt zur Annahme fertiger angeborener Vorstellungen und Triebe nirgends ein Anlaß, sondern es genügt vorauszusetzen, daß unter bestimmten Lebensbedingungen Empfindungen und Gefühle entstehen, die sich vermöge der angeborenen Organisation mit Bewegungen verbinden, deren Effecte die Befriedigung der Gefühle herbeiführen. Haben wir einmal im Princip diese Erklärungsweise als die allein psychologisch haltbare angenommen, so können wir möglicher Weise veranlaßt werden, im einzelnen Fall dem Mechanismus der Organisation einen sehr hohen Grad angeborener Zweckmäßigkeit gerade mit Bezug auf bestimmte Lebenszwecke der Species zuzuschreiben. Wir können aber niemals veranlaßt werden, Erscheinungen, die sich doch schließlich nur dem

Grade nach unterscheiden, auf völlig abweichende Erklärungsgründe zu beziehen, oder, nachdem wir beim Menschen der angeborenen Vorstellungen ledig geworden, die Zug- und Nestvögel, die Bienen und Ameisen damit zu beglücken.

Die Annahme eines so hohen Grades von Zweckmäßigkeit und mechanischer Sicherheit in der angeborenen Organisation, wie er zur Erklärung der angeborenen Instincte erforderlich ist, kann übrigens nur dem überraschend erscheinen, der sich über die wunderbare Vollkommenheit des Ineinandergreifens der Apparate und Functionen in den gewöhnlichsten Lebensverrichtungen keine Rechenschaft gibt. Es würde mit der Befriedigung unserer nothwendigsten Lebensbedürfnisse traurig bestellt sein, wenn uns hier überall erst eigene Ueberlegung und Einsicht zu Hülfe kommen müßten. Auch nachdem unsere Intelligenz hinlänglich gereift ist, daß wir neue, in den ursprünglichen Instincten nicht vorgesehene Zwecke uns setzen können, bestimmt der Wille in der Regel nur die Richtung unserer Handlungen; die Ausführung im einzelnen überlassen wir der mechanischen Zweckmäßigkeit unserer Organe.

Die Vererbung gewinnt hierbei keine geringere Bedeutung für das Verständniß der organischen Welt, ja ich möchte glauben, die vollendete Zweckmäßigkeit der letzteren wird von dem so gewonnenen psychologischen Standpunkte aus erst in das rechte Licht gerückt. Das Zweckmäßige im eigentlichen Sinne des Wortes — wenn wir also von dem absehen, was wir bloß mittelst einer willkürlichen Uebertragung äußerer Zwecke so nennen, — das eigentlich Zweckmäßige existirt hauptsächlich in doppelter Gestalt, entweder als zweckbewußte willkürliche Handlung oder als Resultat einer solchen. Jedes Kunsterzeugniß von Menschen oder Thieren ist ein Zweckmäßiges der letzteren Art, und die Organisation der lebenden Geschöpfe selbst erscheint uns als ein Zweckmäßiges der nämlichen Art.

Die neuere Entwicklungstheorie hat die Zweckmäßigkeit der organischen Naturformen durch die Principien der Anpassung und der Vererbung begreiflich zu machen gesucht. Die Anpassung be-

gründet die Entstehung, die Vererbung die Erhaltung des Zweckmäßigen. Ob aber die Anpassung an die äußeren Lebensbedingungen, auf die in der Regel der hauptsächlichste Werth gelegt wird, jemals zureichen würde, Lebensformen von so verwickelter und vielgestaltiger Beschaffenheit hervorzubringen, wie namentlich das Thierreich sie bietet, dies kann wohl bezweifelt werden. Um so günstiger fügt es sich, daß gerade im Thierreich jene Factoren ihre Wirkungen geltend machen, die den Formen des Zweckmäßigen im eigentlichen Wortsinne zugehören, nämlich Willenshandlungen und deren Resultate. Als Resultate von Willenshandlungen werden wir aber nicht bloß die äußeren Kunsterzeugnisse der Thiere, sondern vor allem auch jene bleibenden Wirkungen zu betrachten haben, welche ihre eigene Organisation durch die gewohnheitsmäßig gewordenen und eingeübten Handlungen erfährt. Diese Einflüsse werden natürlich während des individuellen Lebens nur gering sein, sie werden sich mehr in den Functionen als in den äußerlich sichtbaren Bauverhältnissen verrathen. Aber da die Eigenschaften der Organisation vererbt werden, so steht der Annahme einer bedeutenden Differenzirung der Eigenschaften in Folge der Häufung solcher Wirkungen nichts im Wege.

Unverkennbar gewinnt nun die Zweckmäßigkeit der organischen Welt für uns einen verständlicheren Charakter, wenn sie zum Theil wenigstens, insbesondere in Bezug auf die so unendlich vielgestaltigen Formen der Thierwelt, auf den Ursprung aller Zwecke, auf den Willen der Thiere zurückgeführt ist. Muß also die Psychologie auf der einen Seite sich bescheiden, mit Bezug auf die Erklärung der Instincte den physiologischen Bedingungen ein weitgehendes Recht einzuräumen, so leistet sie auf der andern dem physiologischen Verständniß der Lebensformen eine unerwartete Hülfe, indem sie als eine wichtige Grundlage der psychischen Organisation die subjectiven Zweckvorstellungen und die von ihnen geleiteten Willenshandlungen lebender Wesen nachweist. Die körperliche Entwicklungsgeschichte der lebenden Wesen erscheint auf dieser Weise als das in dauernden Spuren erhalten gebliebene Abbild einer geistigen Entwicklung.

VIII.

Gefühl und Vorstellung.

Das Wort Gefühl gehört zu jenen Begriffszeichen, welche die Bedeutung, die ihnen heute, namentlich im wissenschaftlichen Sprachgebrauch, beigelegt wird, verhältnißmäßig spät erst erworben haben. Es geht darin dem Gefühl ähnlich wie dem Gemüth, mit dem es auch sonst noch in naher Beziehung steht. Während man heute nicht selten die Behauptung hören kann, nur der Deutsche habe Gemüth, denn nur die deutsche Sprache habe ein Wort für diesen Begriff ausgebildet, brauchen wir nur bis auf Kant und selbst Schiller zurückzugehen, um einem völlig andern Sinne des Worts zu begegnen. „Gemüth" bedeutet hier in der Regel das nämliche wie Bewußtsein oder geistiges Sein überhaupt; Kant redet z. B. von den „Erkenntnissen, die in unserem Gemüth liegen", ein Gebrauch, welchen ein heutiger Philosoph gewiß niemals von dem Wort machen würde.

Wir verstehen jetzt unter Gemüth den Sitz der Gefühle und Affecte oder vielmehr die Eigenschaft, Gefühle und Affecte zu haben. Die verschiedenen Richtungen, die das Gefühlsleben bei verschiedenen Menschen darbieten kann, bezeichnen wir daher als Gemüthsanlagen; jene einzelnen Vorgänge aber, in denen sich die letzteren bethätigen, nennen wir Gemüthsbewegungen,

so daß diese einen allgemeinen Ausdruck abgeben, unter dem wir Gefühle, Affecte, Triebe und selbst Willensregungen zusammenfassen. Diese specifische Richtung hat jedoch die Bedeutung des Wortes Gemüth zuerst, wie es scheint, in der deutschen Dichtung des vorigen Jahrhunderts genommen. Aus dieser ist die verengte Bedeutung allmählich in den allgemeinen Sprachgebrauch, und aus dem letzteren ist sie endlich in die psychologische Kunstsprache übergegangen, durch welche sie zugleich schärfer begrenzt wurde.

Aehnliche Schicksale hat das *Gefühl* erlebt, das wir heute als die elementarste aller Gemüthsbewegungen betrachten. Ueberhaupt ein spät in den hochdeutschen Sprachgebrauch eingedrungenes Wort, wird dasselbe ursprünglich wohl ausschließlich von den Empfindungen der äußeren Haut, dem sogenannten *Tastgefühl*, gebraucht. Bis in den Anfang dieses Jahrhunderts werden selbst von den Philosophen noch häufig Gefühl und Empfindung mit einander vermengt, indem man bald unter dem ersteren das was wir heute Empfindung nennen, bald unter der letzteren das was wir Gefühl nennen versteht; ja im gewöhnlichen und sogar im schriftstellerischen Sprachgebrauch sind diese Vermengungen noch jetzt keineswegs verschwunden. In der Philosophie hat man aber allmählich seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts als Gefühle ausschließlich jene subjectiven Zustände oder Vorgänge bezeichnet, welche wir unmittelbar als Lust- oder Unlusterregungen auffassen, wogegen man den Ausdruck Empfindungen mehr und mehr auf jene Affectionen des Bewußtseins beschränkte, welche, wie Ton, Licht, Farbe, Geschmack und Geruch, Druck- und Temperaturempfindung, unmittelbar durch einen Sinnesreiz hervorgerufen werden, und bei denen man absichtlich von den etwa gleichzeitig entstehenden Gefühlen abstrahirt.

Wie auf diese Weise die Gefühle von den Empfindungen geschieden werden, so treten sie nun außerdem in einen bestimmten Gegensatz zu den *Vorstellungen*. Bei den letzteren sagt es schon der unmittelbare Wortsinn, daß *vor uns hinstellen*, daß wir unter ihnen die nach außen verlegten Bewußtseinsvorgänge

also die Bilder verstehen, die wir von äußeren Gegenständen empfangen, oder die wir auf äußere Gegenstände beziehen. So theilen sich gewissermaßen Vorstellung und Gefühl in den Inhalt unseres Bewußtseins: jene nimmt die objectiven, dieses die subjectiven Bestandtheile desselben für sich in Anspruch.

Aber bei dieser Vertheilung, welche der Sprachgebrauch nach rohen und äußerlichen Merkmalen vornimmt, kann sich die wissenschaftliche Analyse nicht beruhigen. Sie wird unvermeidlich zu der Frage gedrängt: welches ist das wirkliche Verhältniß dieser beiden Bestandtheile unseres inneren Lebens? Sind die Vorstellungen früher als die Gefühle oder umgekehrt, oder sind von Anfang an beide an einander gebunden? Ist es möglich, das eine dieser Elemente auf das andere zurückzuführen, oder müssen wir sie als gleich selbständige und gleich ursprüngliche Factoren unseres geistigen Seins anerkennen?

Diese Fragen deuten schon an, daß es sich hier um einen Gegenstand handelt, über den verschiedene Ansichten mit einander im Streite liegen. In der That scheint es fast, als gehöre das Verhältniß der Gefühle zu den Vorstellungen zu jenen leider noch zahlreichen Problemen der Psychologie, bei denen diese nicht über den Kampf gewisser principieller Gegensätze hinauskommt. Die einander befehdenden Anschauungen nehmen zwar zuweilen veränderte Gestalten an, aber unter der neuen Maske entdeckt man bei näherem Zusehen doch meist wieder ein längst bekanntes Gesicht. Ein derartiger Zustand der Dinge pflegt bekanntlich ein sicheres Zeichen dafür zu sein, daß man es mit einer Frage zu thun hat, bei deren Beantwortung eine Neigung besteht, allerhand speculative Erwägungen heranzuziehen. Wenn selbst andere Motive dieser Art fehlen, so macht sich mindestens jener speculative Einheitsbetrieb bemerklich, welcher alle Erscheinungen möglichst aus einer Quelle ableiten möchte und, wenn ihm die Erfahrung keine zureichenden Gründe an die Hand gibt, schließlich durch einen Machtspruch sein Ziel zu erreichen sucht.

So hat man denn auch den Dualismus von Gefühl und Vorstellung meistens dadurch beseitigt, daß man das Fühlen und Begehren als eine Form des Vorstellens betrachtete oder auf eine Wechselwirkung der Vorstellungen zurückführte. Diese Anschauung, die zuletzt in Herbart's Mechanik der Vorstellungen ihren vollendetsten Ausdruck fand, stützt sich auf die naheliegende Wahrnehmung der Abhängigkeit, in welcher sich unser Gefühlsleben von unseren Vorstellungen befindet. Eben deshalb liegt der entgegengesetzte Versuch, den Gefühlen den Vorrang einzuräumen und womöglich die Formen des Vorstellens aus den Formen der Gefühle abzuleiten, offenbar ferner. Doch ließe sich die besonders durch Christian Wolff und seine Schule ausgebildete Theorie, welche in dem Gefühl einen dunkeln Erkenntnißproceß sah, in gewissem Sinne hierher beziehen. Sobald man nämlich jenen Vorrang des Gefühls im genetischen Sinne auffaßt, also die Erkenntnißformen vorgebildet sieht in Gefühlsformen, ist es offenbar ziemlich gleichgültig, ob man sagt, das Gefühl sei ein unentwickeltes Erkennen, oder das Erkennen sei ein entwickeltes Gefühl. Eine ausgeprägtere Gestalt hat aber diese Lehre vom Primat des Gefühls erst in verschiedenen, in der neueren Psychologie aufgetretenen Hypothesen angenommen, welche dem Gefühl eine Art causaler Wirksamkeit gegenüber allen anderen psychischen Processen zuerkennen und hierdurch Rechenschaft davon zu geben hoffen, daß dasselbe nicht bloß im Anfang aller psychischen Entwicklung stehe, sondern auch fortan alles Vorstellen, Denken und Wollen begleite.

Neben diesen entgegengesetzten Anschauungen, von denen die eine die Gefühle aus den Vorstellungen und die andere die Vorstellungen aus den Gefühlen hervorgehen läßt, hat als eine dritte diejenige ihre Vertheidiger gefunden, welche beide als völlig von einander unabhängige und gleich selbständige Formen der innern Erfahrung betrachtet. Sie ist besonders in der auch in neuerer Zeit nicht ganz verlassenen Annahme eines besonderen Gefühlsvermögens vertreten.

Offenbar ist nun aber noch eine vierte Auffassung möglich, die den Eindruck, welchen der Thatbestand der innern Erfahrung

auf uns macht, vielleicht am unmittelbarsten wiedergibt, ohne auf Deutungen und Hypothesen sich einzulassen. Es ist diejenige, die zwischen der Annahme eines Primates des einen oder andern Bestandtheils der inneren Wahrnehmung und der Zulassung mehrerer gleich selbständiger Functionen gewissermaßen in der Mitte steht, *indem sie Vorstellung und Gefühl als die einander coordinirten Theilerscheinungen eines und desselben inneren Vorganges auffaßt*, wobei alles, was wir als Affect, Trieb, Begehren, Wollen bezeichnen, wiederum als Theilerscheinung oder specielle Gestaltung des Gefühls angesehen wird. Diese Ansicht berührt sich mit der zuletzt angeführten am nächsten. Immerhin besteht der wesentliche Unterschied, daß sie Gefühl und Vorstellung nicht als verschiedene Vorgänge betrachtet, sondern als Bestandtheile eines und desselben Processes, dessen Trennung sie nicht als eine wirkliche, sondern als ein Resultat psychologischer Abstraction ansieht. Natürlich kann der letzteren das Recht nicht genommen werden, die Erscheinungen auf diese Weise zu zerlegen. Aber die psychologische Analyse überschreitet ihre Befugniß, wenn sie solche Bestandtheile des Geschehens, die erst durch Abstraction gewonnen worden sind, als reell geschiedene Vorgänge nimmt oder gar auf verschiedene psychische Kräfte zurückführt.

Der Vertreter dieser vierten Ansicht wird vor allem auf die unmittelbare Auffassung der Thatsachen des Bewußtseins sich stützen können, für welche Gefühl und Vorstellung stets einander begleitende und sich wechselseitig bestimmende innere Erfahrungen sind, wobei bald das eine bald das andere dieser Elemente überwiegen mag, ohne daß wir jedoch jemals im Stande wären, die völlige Unabhängigkeit des einen vom andern nachzuweisen. Die Annahme einer realen Einheit dieser psychischen Grundfunctionen würde nur dann unhaltbar werden, wenn die Untersuchung ausreichende Gründe für die unabhängige Existenz irgend einer derselben beizubringen vermöchte. So lange aber dies nicht der Fall ist, so lange derartige Gründe nur in vorgefaßten Meinungen oder Hypothesen bestehen, wird auch jene Anschauung, welche als der unmittelbarste Ausdruck des thatsächlichen Verhaltens gelten

kann, mindestens das gute Recht für sich in Anspruch nehmen dürfen, daß sie unter den verschiedenen Voraussetzungen die einfachste ist.

Die unmittelbare innere Erfahrung bezieht denjenigen Bestandtheil unseres inneren Geschehens, den wir Vorstellung nennen, im allgemeinen auf ein Object, die Gemüthsbewegungen jeder Art aber auf subjective Zustände des eigenen Bewußtseins. Die psychologische Untersuchung des Zusammenhangs beider Thatsachen vermag nun nirgends über die ebenfalls schon der einfachen Erfahrung sich aufdrängende Bemerkung hinauszukommen, daß wir unsere subjectiven Zustände vielfach durch die Objecte, andererseits aber auch nicht minder die Auffassung der letzteren durch die ersteren bestimmt finden. Die einzige uns thatsächlich gegebene Einheit ist eben die durchgängige Verbindung der Vorstellungen und Gefühle, und wir haben daher keinen Grund zu irgend einer Voraussetzung, welche jene erst in unserer Abstraction sich trennenden Bestandtheile der inneren Wahrnehmung zu Processen macht, die in Wirklichkeit getrennt und eventuell sogar von einander unabhängig sein sollen. Die thatsächliche Grundlage dieser Scheidung besteht offenbar in der Existenz der Gegensätze von Lust und Unlust, die wir als eine charakteristische Eigenschaft aller Gemüthsbewegungen betrachten. Aber hierin liegt doch kein zureichendes Motiv, die Gefühle als selbständig existirende Vorgänge anzusehen, vielmehr können wir es immer nur als eine ursprüngliche Eigenthümlichkeit des Bewußtseins bezeichnen, durch seine Empfindungen und überhaupt durch seine inneren Zustände in einer Weise bestimmt zu werden, die sich zwischen Gegensätzen bewegt. Der Umstand, daß gewisse Empfindungen, wie dunkle Farben, tiefe Töne, vorzugsweise mit Unlust-, andere, wie helle Farben, hohe Töne, mit Lustgefühlen sich verbinden, ist dann allerdings der Erklärung bedürftig. Doch durch diese kann höchstenfalls anschaulich gemacht werden, daß in der Beschaffenheit der Empfindungen und des Bewußtseins die Anlage zu solchen gegensätzlichen Zuständen liegt. Im übrigen aber wird der Gefühlston einer Empfindung oder Vorstellung als ein ebenso untrenn-

bares und ursprüngliches Element derselben betrachtet werden können wie ihre Stärke und ihre Qualität.

Man hat es nun allerdings dieser einfachen Annahme gegenüber an angeblichen Beweisen für den Vorrang und die Unabhängigkeit der Gefühle nicht fehlen lassen. Aber, wie so oft in Fällen sogenannter Selbstbeobachtung, so bilden auch diese Beweise höchstens neue Belege für die Neigung vorgefaßter Meinungen, sich in angebliche Thatsachen umzuwandeln. Wer nicht unter dem Einfluß einer solchen Meinung steht, der wird in dem Vorgebrachten immer nur einen Hinweis auf den wechselseitigen Zusammenhang der Gefühle und Vorstellungen erblicken oder den Satz bestätigt finden, daß die ursprünglichsten Zustände unseres Bewußtseins ungeschieden enthalten, was erst in der späteren Entwicklung, zum Theil sogar erst in der psychologischen Abstraction sich trennt. Manchmal freilich kann man sich auch des Eindrucks nicht erwehren, daß der Psychologe in den Verlauf des Denkens Gefühle hineinlegt, von welchen der unbefangene Beobachter dahingestellt lassen muß, ob sie sich wirklich darin befinden.

Derartige Analysen subjectiver Vorgänge, welche es unternehmen, irgend welche innere Erfahrungen gleichzeitig zu beschreiben und zu interpretiren, können allerdings sogar auf den Leser solcher Schilderungen eine bestechende Wirkung ausüben. Unwillkürlich denken und fühlen wir selbst in die Dinge hinein, was ein lebhaft schildernder Autor uns vordenkt und vorfühlt, und es bedarf zuweilen einer energischen Besinnung, um zu bemerken, daß man nur dem anregenden Beispiel gefolgt ist. So findet man in verschiedenen Darstellungen der Psychologie mit größter Anschaulichkeit den Zustand des Fragens, des Lauschens und Aufmerkens beschrieben, welcher das Wesen des Bewußtseins ausmachen soll. In dem Moment, wo eine Vorstellung in unser Bewußtsein eindringen will, überstürzen sich, so wird uns erzählt, die Fragen: was ist das? woher kommt das? was wird daraus? — Fragen, die freilich zunächst nur in der Form von Gefühlen in uns liegen sollen; aber solche Betrachtungen machen es dann angeblich unzweifelhaft, daß allem Wahrnehmen und Denken Ge-

fühle vorangehen. Gewiß, man kann sich vorstellen, daß solche Fragen und Gefühle das Denken beherrschen, ja noch mehr, man kann sich in diese Vorstellung vielleicht so hineindenken, daß man sich einbildet, das sei immer und überall der thatsächliche Verlauf unserer Vorstellungen. Und wer vermöchte den Gegenbeweis zu führen? Ich kann nur versichern, daß ich meinerseits — sofern ich nicht etwa durch die fesselnden Darstellungen psychologischer Autoren präoccupirt bin — von einer derartigen Fragethätigkeit höchstens dann etwas zu merken glaube, wenn die Vorstellungen zu Gegenständen des Nachdenkens gemacht werden, nicht aber bei dem unmittelbaren Bewußtwerden derselben.

Handelt es sich hier um ein bestreitbares Resultat angeblicher Beobachtung, dessen Unsicherheit nur die trügerische Natur der subjectiven Beobachtung bloßstellt, so verhält es sich anders mit jenen Beweisgründen, die auf die thatsächliche Verbindung der Gefühle und Vorstellungen hinweisen, um daraus die Priorität des Gefühls zu folgern. Jene Verbindung kann man zugeben, aber für die daran geknüpfte Folgerung ist nirgends ein zwingender Grund zu finden. Die Verbindung von Empfindung und Bewegung soll beweisen, daß der Bewegungstrieb oder das Muskelgefühl die ursprünglichste psychische Function sei, die Verbindung der Aufmerksamkeit mit Gefühlen, daß die Perception auf Gefühlen beruhe, die Wirksamkeit des Willens bei der Wiedererinnerung soll darthun, daß alle Reproduction von Gefühlen ausgehe. Selbst wenn man hier allen Prämissen zustimmt, so ist doch die daran geknüpfte Schlußfolgerung in keiner Weise bindend. Nun werden aber auf diese Folgerung dann wieder weitere Folgerungen gebaut, für die nichts spricht als eben die bestrittene Voraussetzung, auf die sie sich stützen: so z. B. wenn behauptet wird, der Grad der Bewußtheit der Vorstellungen hänge ab von dem Grade ihrer Gefühlsbetonung, oder wenn man die Forderung aufstellt und zu erfüllen trachtet, alle höheren Gefühle seien Complicationen und Combinationen der einfachsten sinnlichen Gefühle. Zu einer solchen Auffassung muß man freilich kommen, wenn man, um die Priorität

des Gefühls zu wahren, den Satz verficht, die intellectuellen, ästhetischen, sittlichen Gefühle eilten stets den Vorstellungen, an die sie gebunden sind, voraus. Im Interesse dieser Behauptung hat man z. B. zur Erklärung des rhythmischen Gefühls hypothetische Nervenfibrationen erfunden, die unmittelbar gefühlt werden sollen, nur um dem Zugeständniß auszuweichen, daß das rhythmische Gefühl an ein gewisses Zeitverhältniß der Vorstellungen gebunden sei. Hierdurch würde ja der Schein entstehen, als könnten unter Umständen Vorstellungen den Gefühlen vorangehen, und das verstößt gegen die Voraussetzung. Ueberhaupt kann ich nicht umhin, den weitgehenden Gebrauch bedenklich zu finden, den psychologische Autoren sich von physiologischen Hypothesen zu machen gestatten. Ohne Zweifel sind wir berechtigt, uns über den Zusammenhang Rechenschaft zu geben, der zwischen psychischen und physischen Vorgängen stattfindet; aber von der hypothetischen Annahme solcher Processe, die von physiologischer Seite noch gar nicht nachgewiesen sind, wird man doch nur einen sehr vorsichtigen Gebrauch machen dürfen.

Ich irre wohl nicht, wenn ich als einen entscheidenden, wenn auch selten direct hervorgehobenen Grund für die Annahme einer Priorität des Gefühls die subjective Beschaffenheit desselben ansehe. Vorstellungen von äußeren Gegenständen zu erlangen, dazu bedarf es, so vermuthet man, jedenfalls einer gewissen psychischen Entwicklung. Aber irgend welche innere Zustände sind doch, so denkt man, nothwendig als ursprünglich gegeben vorauszusetzen: und was können diese Zustände, eben weil sie bloß subjectiver Art sind, anderes sein als Gefühle? Nun ist wohl zuzugestehen, daß den ausgebildeten Vorstellungen und Gefühlen unentwickelte innere Zustände vorangehen werden, die sich nicht vollständig decken mit dem, was wir im ausgebildeten Bewußtsein antreffen. Aber ob es angemessen ist, diese unbestimmten Zustände, welche die Anlagen zu allen späteren Entwicklungen in sich schließen, Gefühle zu nennen, ist eine andere Frage. Denn voraussetzen müssen wir allerdings von denselben, daß aus ihnen Gefühl und Vorstellung gleichzeitig entspringen. Gerade dies deutet aber die psycholo-

gische Terminologie, wie sie sich allmählich ausgebildet hat, nicht unangemessen an, indem sie jene elementaren Vorgänge, in die sich uns die complexen Producte unseres Bewußtseins zerlegen, und denen wir deshalb die ursprünglichen Zustände des unentwickelten Bewußtseins analog denken, Empfindungen nennt. Die Empfindung betrachtet man demzufolge als einen einfachen Zustand und doch zugleich als einen solchen, der irgend eine Intensität, eine qualitative Beschaffenheit und eine Gefühlsfärbung besitzt, und der eben hierdurch zu allen complexen Erzeugnissen des Bewußtseins die Anlage in sich trägt. Man könnte nun freilich meinen, es sei im Grunde ein bloßer Wortstreit, ob solche ursprüngliche Zustände, die doch niemals direct zu unserer Beobachtung kommen, Gefühle oder Empfindungen genannt werden sollen. Aber daß hier das Wort nicht ganz so gleichgültig ist, zeigt der Erfolg. Wer jene Zustände Gefühle nennt, der hat eben die ausgebildeten, durch psychologische Abstraction von den Vorstellungen geschiedenen Gefühle im Auge und überträgt nun die so angenommene Priorität des Gefühls auf alle späteren Vorgänge.

Gewiß ist die schon von Herbart gemachte Bemerkung eine sehr richtige, daß das Bewußtsein nicht früher sei als das was uns bewußt ist. In der That, die ganze Unterscheidung des Bewußtseins von seinem Inhalt ist ja nur ein Erzeugniß psychologischer Reflexion: gegeben sind uns allein Zustände, deren wir uns bewußt sind. Eben darum ist es fruchtlos, nach dem Wesen des Bewußtseins zu fragen, denn diese Frage läßt sich doch nicht anders beantworten, als indem man auf die einzelnen inneren Erfahrungen hinweist, deren wir uns bewußt werden. Aber wie mit dem Bewußtsein und seinem sogenannten Inhalte, so verhält es sich im wesentlichen auch mit den letzten Elementen desselben. Unsere psychologische Abstraction trennt sie, aber wir haben keinen Grund anzunehmen, daß sie wirklich getrennt seien. Unsere inneren Zustände sind im allgemeinen immer complexer Art, und es kann sich daher nur um die Frage handeln, was denn die Reflexion nachträglich zu einer solchen Unterscheidung veranlaßt.

Natürlich sind hier psychologische Motive wirksam, wie dies schon der Umstand bezeugt, daß, bevor das wissenschaftliche Nachdenken beginnt, bereits die Sprache jene Trennung angedeutet hat. Auch scheint es nicht schwer, sich über diese Motive im allgemeinen Rechenschaft abzulegen. Zunächst können die nämlichen Vorstellungen bei den wechselnden Zuständen des Bewußtseins von wechselnden Gefühlen begleitet sein. Sodann aber empfinden wir gerade dieses wechselnde Element unmittelbar als dasjenige, welches den Werth bestimmt, den die Vorstellung jeweils für uns besitzt, und welches so den Anlaß bietet, daß die Vorstellung selbst von uns gesucht oder gemieden wird. Man kann zugeben, daß hierin nichts anderes als eine Umschreibung dessen enthalten sei, was wir ohnehin schon unter Fühlen oder Begehren verstehen. Darin macht sich eben die elementare psychologische Natur dieser Vorgänge geltend, welche es ebenso wenig gestattet, von ihnen eine eigentliche Definition zu geben, wie von der einfachen Empfindung oder von dem Bewußtsein selber. Nur die innigere Beziehung, in der sie zu unserem Selbstbewußtsein stehen, wird immer als das unterscheidende Merkmal festgehalten werden können, durch welches sie allem sonstigen Inhalt desselben gegenübertreten. Von dieser Beziehung wird daher auch die psychologische Theorie vor allem Rechenschaft geben müssen. Die Frage, wie weiterhin die Abhängigkeit der Gefühle von den Vorstellungen oder dieser von jenen zu erklären sei, wird dann erst in zweiter Linie in Betracht kommen.

Nun ist es eine unmittelbar wahrgenommene Thatsache unseres Bewußtseins, daß die wechselnden Zustände desselben mit einander in Verbindung stehen. Vermöge dieser Verbindung tritt jeder neue Eindruck in Beziehung zu früheren Vorstellungen, und ordnen sich die angesammelten Vorstellungen nach innerer Verwandtschaft und äußerem Zusammensein in zahlreiche sich durchkreuzende Reihen. Wenn uns daher in der unmittelbaren Auffassung das Fühlen und Begehren als die subjective Ergänzung der Vorstellungen erscheint, so wird anzunehmen sein, daß bei dieser subjectiven Reaction das Bewußtsein mit allen den Eigenschaften betheiligt sei, die es

vermöge der ihm zu Gebote stehenden Vorstellungs- und Gefühlsverbindungen angenommen hat. Hierdurch wird sich aber auch alsbald der die Vorstellungen begleitende Gemüthszustand in unserer inneren Wahrnehmung scheiden von den Vorstellungen selber. Denn eine und dieselbe Vorstellung wird ja nach vorausgegangenen Erlebnissen und bereit liegenden Vorstellungsverbindungen verschiedene Gemüthsreactionen erwecken können. In der Vorstellung selbst findet immer nur die unmittelbare Wechselwirkung des Bewußtseins mit der Außenwelt ihren Ausdruck. In der Gemüthsbewegung dagegen spiegelt sich die Art, wie das Bewußtsein vermöge seines Gesammtzustandes, seiner dauernden und vorübergehenden Anlagen jene Wechselwirkung aufnimmt.

Je verwickelter die Anlagen eines Bewußseins; je reicher die früheren Erlebnisse desselben sich gestalten, um so mannigfaltiger werden daher die Formen der Gemüthserregung sein, und um so weniger werden sie sich aus der Natur derjenigen Vorstellungen, mit denen sie unmittelbar in Verbindung treten, im voraus bestimmen lassen. In dem unentwickelten Bewußtsein des Kindes mag das Gefühl noch ein Zustand sein, der großentheils von der Intensität und Qualität der unmittelbaren Sinnesempfindungen abhängt und darum mit diesen Elementen untrennbar verschmolzen ist. Zusammengesetztere Gefühle und Strebungen werden dagegen offenbar erst möglich, wenn mehr oder weniger verwickelte Vorstellungsverbindungen dem Bewußtsein jeden Augenblick zu Gebote stehen. So verbinden sich schon mit den einfacheren Vorstellungscomplexen verschiedenartige Affecte, auf welche die vorhandenen Dispositionen einen Einfluß gewinnen. Die intellectuellen, moralischen und ästhetischen Gefühle endlich setzen voraus, daß ein reicher Schatz geordneter Vorstellungsreihen durch das Denken verarbeitet sei. Der Versuch, diese complexen Gemüthszustände als einfache Resultanten sinnlicher Gefühle aufzufassen, ist darum noch immer gescheitert. Hier überall ist der Gemüthszustand offenbar nicht sowohl von den unmittelbar in das Bewußtsein eintretenden Vorstellungen als von den Beziehungen abhängig, in denen dieselben zu den vorhandenen dauernden Anlagen stehen. Diese

Beziehungen machen sich aber nicht etwa in der Weise geltend, daß die neuen Vorstellungen die älteren in das Bewußtsein hereinrufen. Von einer solchen Wirkung sagt uns die innere Wahrnehmung im allgemeinen nichts. Wo überhaupt Associationen auftreten, da ist dies ein nebenhergehender, für die Gemüthserregung selbst offenbar verhältnißmäßig gleichgültiger Vorgang. Vielmehr scheint es, als wenn hierbei die durch Association wachgerufenen Vorstellungen gar nicht anders wirkten als die ursprünglichen ebenfalls, indem auch an sie Gefühle gebunden sind. Dadurch mag die ursprüngliche Gemüthserregung verstärkt werden, und nur insofern ist zuzugestehen, daß in der Association ein wichtiger Factor für die Entstehung namentlich der zusammengesetzteren Gefühle liegen kann.

Im allgemeinen aber ist die Beschaffenheit des Gefühls, wie sich gerade an den complicirteren Formen zeigt, weniger von den unmittelbar im Bewußtsein anwesenden Vorstellungen als von den ursprünglichen Anlagen und älteren Erwerbungen des Bewußtseins abhängig. Wie wollten wir uns anders die unverkennbare Entwicklungsfähigkeit des Gemüthslebens erklären, wobei insbesondere alle zusammengesetzteren Gefühle als verhältnißmäßig späte Erzeugnisse auftreten? Bestätigt wird aber diese Folgerung wohl durch die Thatsache, daß, wo wir über den Grund solcher zusammengesetzter Gefühle reflectiren, wir uns immer auf früher erworbene Eindrücke und Gedankenverbindungen hingewiesen sehen. Hieraus entspringt dann freilich der nicht seltene Fehler, daß man in die Natur des Gefühls selbst eine derartige Reflexion verlegt, wovon doch die psychologische Wahrnehmung nicht das geringste entdecken läßt.

So läßt sich z. B. das intellectuelle Gefühl der Zustimmung nur daraus begreifen, daß ältere intellectuelle Erwerbungen einem neuen Gedanken übereinstimmend entgegenkommen. Aber da wir jener älteren Gedankenreihen nicht unmittelbar uns bewußt werden, sondern sie uns erst nachträglich, durch eine oft mühsame Reflexion, vergegenwärtigen können, so bleibt nur übrig anzunehmen, daß unser Bewußtsein in der Art seiner Reaction auf einen neuen

Eindruck durch Vorstellungen, die früher in ihm anwesend waren, bestimmt wird, ohne daß doch diese Vorstellungen selbst in das Bewußtsein eintreten.

Daß nicht minder bei den höheren ästhetischen Gefühlen Associationen der unmittelbaren mit den unserm Bewußtsein verfügbaren Vorstellungen eine wesentliche Rolle spielen, ist wohl allgemein anerkannt. Darum erfordert ja der ästhetische Genuß eine lange Vorbildung. Wo diese mangelt, da bleibt das Bewußtsein gerade vollendeteren Kunstformen gegenüber gleichgültig oder geräth durch sie in Verwirrung, weil den äußeren Eindrücken die inneren Beziehungen mangeln, durch die sie erst ihren Gefühlswerth empfangen können. Aber auch hier würde es nicht gerechtfertigt sein, sich die Wirksamkeit dieses associativen Factors der ästhetischen Eindrücke in der Form wirklich vollzogener Associationen zu denken. Die Zergliederung eines Kunstwerks ist ja verschieden von dem ästhetischen Genuß. Schlimmsten Falles kann sie ihn aufheben, indem die unmittelbare Macht des Eindrucks durch die eintretende Reflexion verdrängt wird, und besten Falles kann sie ihn verstärken, indem die angeregten Vorstellungen selbst wieder zur Quelle ästhetischer Wirkungen werden. Immer also kommen wir darauf zurück, daß das Gefühl selbst nicht in den unmittelbar gegenwärtigen Vorstellungen oder ihrem Verhältnisse, sondern in einer Rückwirkung besteht, die das Bewußtsein auf die Vorstellungen ausübt, und die, wenn wir sie zergliedern, auf die Beziehungen zurückweist, in denen sich die unmittelbar gegenwärtigen zu früheren Vorstellungen befinden.

In diesen Beziehungen zu früheren Vorstellungen findet nun auch der Herbart'sche Versuch, die Gemüthsbewegungen abzuleiten aus einer Mechanik der Vorstellungen, seine relative Berechtigung. Aber nicht nur ruht diese Mechanik selbst auf zweifelhaften Grundlagen, sondern gegen ihre hypothetische Uebertragung auf die Gemüthsbewegungen erheben sich noch besondere Bedenken. Gefühle und Triebe sollen nach Herbart lediglich aus den Wirkungen hervorgehen, welche die Vorstellungen vermöge ihrer qualitativen Eigenschaften und ihrer Stärke auf einander ausüben. Von den Affecten

behauptet er, sie seien immer nur von dem Grade der Förderung oder Hemmung der Vorstellungen, niemals aber vom Inhalte derselben abhängig. Freude und Trauer, Hoffnung und Furcht sollen bloß formale Zustände sein, bei denen das, worüber wir uns freuen oder Schmerz empfinden, was wir hoffen oder fürchten, gar nicht in Betracht komme. Sicherlich wird eine unbefangene Beobachtung dieser Behauptung ebenso wenig zustimmen können wie der Lehre von der Priorität des Gefühls. Auch sie ist nicht den Thatsachen entnommen, sondern von einer vorgefaßten Hypothese aus in die Thatsachen hineingetragen, von einer Hypothese, die sich nirgends in der inneren Erfahrung bestätigt, wohl aber hier wie in andern Punkten ihr widerstreitet.

Ebenso bedeutsam wie die unbegrenzte Abhängigkeit der Gemüthserregung von der ganzen Anlage und dem gesammten Erwerb des Bewußtseins dürfte die weitere Erscheinung sein, daß uns das Gefühl als ein einheitlicher Zustand oder Vorgang bewußt wird. So mannigfach die Gefühle auch in der Zeit wechseln können, so scheint doch in jedem Moment das Gemüth nur in einer bestimmten Weise erregt zu sein. Auf den ersten Blick widerspricht dem allerdings die Existenz zwiespältiger Gemüthslagen, in denen mindestens zwei Gefühle neben einander bestehen. In der ungewissen Erwartung bewegt uns gleichzeitig Furcht und Hoffen, der Zweifel besteht aus Zustimmung und Widerspruch, das Komische verdankt, wie man annimmt, seinen Ursprung der Mischung und dem Contrast der Gefühle. Gewiß wäre hier die Annahme verfehlt, daß nur eine rasche Succession diese zwiespältigen Gemüthsstimmungen hervorbringe. Denn das Eigenthümliche der letzteren besteht gerade darin, daß ihre verschiedenartigen Componenten gleichzeitig in sie eingehen. Aber hiermit ist auch schon angedeutet, daß solche Gemüthserregungen nicht bloß aus einer Summe verschiedener Gefühle bestehen, sondern daß aus diesen eine Resultante hervorgeht. Wie also eine zusammengesetzte Vorstellung aus vielen Bestandtheilen sich aufbaut, so können sich auch an einer Gemüthsbewegung mehrere Gefühle als ihre Elemente betheiligen. Aber während unser Be-

wußtsein zweifellos mehrere Vorstellungen enthalten kann, die einander nicht in merklicher Weise beeinflussen, resultirt, wie es scheint, aus den gleichzeitig vorhandenen Gefühlen immer ein einheitlicher Zustand. Es gibt nicht mehrere Gemüthslagen neben einander, sondern nur eine einzige, die übrigens mehr oder weniger zusammengesetzt sein kann, und die stetig in der Zeit sich verändert. Wenn wir uns nun vieler unverbundener Vorstellungen gleichzeitig bewußt sein können, so ist es möglicher Weise nur diese Einheit unserer Gemüthslage, durch die wir zunächst veranlaßt werden, von der Einheit unseres Bewußtseins zu reden. Umgekehrt liegt aber auch in jener Einheit der Gemüthserregung wohl ein Zeugniß dafür, daß wir es bei ihr mit einer Art resultirender Kraft zu thun haben, in welcher die Componenten, die sie zusammensetzen, meistens nicht mehr einzeln zu unterscheiden sind.

Da wir uns von der Entstehungsweise dieser Resultante nicht unmittelbar Rechenschaft geben können, so bleibt nichts übrig als anzunehmen, daß psychische Vorgänge, die uns nur in ihren Endwirkungen bewußt werden, an denen aber die ursprünglichen und erworbenen Eigenschaften des Bewußtseins betheiligt sind, den Gemüthserregungen zu Grunde liegen. Es verhält sich in dieser Beziehung mit den letzteren wohl ähnlich wie mit den Vorgängen bei der sinnlichen Wahrnehmung, bei denen uns ebenfalls nur die Ergebnisse einer psychischen Verbindung bewußt werden, nicht aber die Elemente, die in eine solche Verbindung eingehen. Wie man nun bei der sinnlichen Wahrnehmung trotzdem diese Elemente nachzuweisen und mit Hülfe derselben sich wenigstens in hypothetischer Weise von den Processen Rechenschaft zu geben vermag, die bei der Wahrnehmung wirksam sind, so wird es auch bei den Gefühlen die Aufgabe der Psychologie sein, eine Art Reconstruction der nicht zu unserem Bewußtsein gelangenden Vorgänge vorzunehmen. Damit soll übrigens keineswegs behauptet werden, daß diese Elemente absolut unbewußt seien, sondern nur, daß sie vollständig in den aus ihnen resultirenden Effecte aufgehen, ähnlich wie bei der Bildung einer Gesichtsvorstellung, nach der für die Interpreta-

tion der Erscheinungen brauchbarsten Hypothese, Localzeichen und Innervationsempfindungen in der resultirenden Anschauung verschwinden.

Theilweise ist es wohl diese Eigenschaft resultirender Gesammteffecte, welche die oft hervorgehobene Dunkelheit der Gefühle bedingt. Mehr noch freilich trägt daran deren subjective Natur die Schuld. Die Vorstellung bezieht sich vermöge ihrer Entwicklung aus äußeren Sinneseindrücken auf Objecte, über deren Bezeichnung wir uns mit unseren Mitmenschen verständigen müssen. Mit dem bezeichnenden Worte fixirt und begrenzt sich die Vorstellung. Wesentlich anders verhält sich dies bei den Gemüthserregungen. Wie dem Bedürfniß der Mittheilung derselben durch eine oberflächliche Unterscheidung ihrer Hauptclassen genügt wird, so können wir überhaupt die specielleren subjectiven Färbungen der Gefühle nur unmittelbar empfinden, nicht aber näher bestimmen, worin sie bestehen. Wenn so die bloße psychologische Classenbezeichnung, die hier stattfindet, auf der einen Seite dazu beiträgt, die subjectiv empfundenen Unterschiede zu verwischen, so ist sie auf der anderen Seite nicht minder geeignet Grenzen zu ziehen, wo solche in Wirklichkeit nicht existiren. So unterscheiden wir vor allem Fühlen, Begehren und Wollen als d r e i wesentlich verschiedene innere Vorgänge. Gewiß liegen dieser Abstraction richtige Beobachtungen zu Grunde. Aber ebenso zweifellos begehen wir einen psychologischen Irrthum, wenn wir jede einzelne Gemüthserregung nun entweder als ein Fühlen oder als ein Begehren oder als ein Wollen ansehen. Ja es genügt nicht einmal einzuräumen, daß sich diese verschiedenen Vorgänge in einzelnen Fällen mit einander vermischen können, sondern der inneren Wahrnehmung entspricht es offenbar mehr, wenn wir j e d e r Gemüthserregung einen gemischten Charakter zuschreiben und nur zugeben, daß je nach Umständen der eine oder andere jener drei Bestandtheile mehr hervortreten könne. Es begegnet also hier abermals, was schon in Bezug auf die Unterscheidung der Gefühle und Vorstellungen bemerkt wurde: die Unterscheidungen, die sich an unsere verschiedenen Aus-

drücke knüpfen, beruhen auf einer Abstraction, der eine reale Trennung der Gegenstände und Vorgänge nicht entspricht.

Was nun vor allem für die gemischte Natur der Gemüthsbewegungen zeugt, ist der Umstand, daß gerade diejenigen Formen, die man als die ursprünglicheren ansieht, augenscheinlich nicht bestehen würden ohne die angeblich secundären Formen, die aus ihnen hervorgehen sollen. Als den elementarsten der drei Gemüthszustände betrachtet man das Gefühl. Aber die Bedingung jedes Lust- und Unlustgefühls ist das Begehren oder Widerstreben, durch welche das Bewußtsein reagirt auf die dasselbe erregenden Vorstellungen. Und Begehren oder Widerstreben setzen wiederum den Willen voraus als die unmittelbar in uns vorhandene Fähigkeit, uns den Gegenständen zuzuwenden, die wir bevorzugen, oder diejenigen zu fliehen, die wir verabscheuen. So kann der Wille, den man gewöhnlich für das letzte Erzeugniß der Gemüthsbewegungen ansieht, ebenso gut als die Bedingung derselben betrachtet werden, wenn es nicht überhaupt unstatthaft wäre, hier von einer Rangordnung zu reden, wo erst der Gesichtspunkt, unter dem man die Erscheinungen auffaßt, eine solche hervorbringt. Uebrigens wenden wir hierbei den Begriff des Willens in der berichtigten Bedeutung an, welche die Psychologie ihm zuweisen muß. Der Wille, wie er gewöhnlich aufgefaßt wird, ist die Fähigkeit der Wahl zwischen verschiedenen in der Form von Vorstellungen gegebenen Motiven. Eine solche Wahl ist aber keine elementare Willensfunction mehr, sondern ein complexes Willenserzeugniß, ein potenzirtes Wollen, wie wir es wohl nennen können. Denn wir stellen uns dabei verschiedene Willensentscheidungen vor, unter denen unser Wille einer bestimmten sich zuwendet. Die Wahl ist das Wollen einer unter vielen Willenserregungen. Ihr steht der einfache Willensact gegenüber als eine unmittelbare innere Thätigkeit, bei der eine Mehrheit einander widerstrebender Motive gar nicht in Frage kommt.

Noch in einer zweiten Beziehung bedarf der herkömmliche psychologische Begriff des Willens der Berichtigung. Da jene potenzirten Willensacte, die wir als Wahlhandlungen von dem

einfachen Wollen unterscheiden, eine praktische Wichtigkeit vorzugsweise dann erlangen, wenn unser Wille auf verschiedenartige Motive äußerer Handlungen gerichtet ist, so hat der Begriff des Willens in der gewöhnlichen Wortbedeutung noch eine weitere Einschränkung erfahren, indem man unter ihm nur jene Wahlhandlungen zu verstehen pflegt, welche *äußere* Handlungen entscheiden. Hier wird also der Wille nicht nur auf einen potenzirten, sondern dazu noch auf einen *secundären Willensact* eingeschränkt. Denn es ist augenscheinlich, daß derjenigen Willensentscheidung, die eine bestimmte Handlung hervorbringt, jene Willensentscheidung, welche sich der Vorstellung dieser Handlung zuwendet, vorangehen muß.

So hat denn der Wille überhaupt eine doppelte Richtung. Auf der einen Seite richtet er sich nach innen, um bestimmten Vorstellungen unseres Bewußtseins sich zuzuwenden oder sogar unmittelbar nicht anwesende Vorstellungen in das Bewußtsein zu heben. Auf der andern Seite richtet er sich nach außen, um Handlungen hervorzubringen. Zunächst wird dem äußeren immer ein innerer Willensact vorangehen müssen. Aber nachdem die körperliche Bewegung hinreichend eingeübt ist, daß sie sich in jedem Moment den inneren Willensimpulsen anzupassen vermag, kann die experimentelle Beobachtung unter gewissen Bedingungen zwischen der Auffassung der Vorstellung und der von ihr abhängigen Handlung keinen merklichen Zeitunterschied mehr nachweisen, so daß in diesen Fällen der Wille in einem zeitlich untheilbaren Acte, wie es scheint, die Vorstellung appercipirt und die von ihr abhängige körperliche Bewegung vollführt. Während wir willkürlich Vorstellungen auffassen, handeln wir gleichzeitig angemessen diesen Vorstellungen.

Der Wille ist nun, so weit wir dies aus der Beobachtung zu erschließen vermögen, eine ebenso ursprüngliche psychische Function wie das Vorstellen. Bei den niedersten thierischen Wesen, bei denen wir nur eben das Vorhandensein von Sinnesfunctionen nachweisen können, treten uns auch schon Bewegungen entgegen, die uns als willkürliche erscheinen, ja bekanntlich schließen wir

auf den untersten Stufen des Thierreichs, wo sich die Sinnesorgane noch nicht differenzirt haben, nur aus den willkürlichen Bewegungen auf die Existenz sinnlicher Vorstellungen. Schwerlich werden wir voraussetzen wollen, daß in solchen Fällen jeder Bewegung eine bewußte Reflexion vorausgeht, wie wir sie zu unsern verwickelten Willenshandlungen hinzudenken, sondern in der Regel wird hier der Wille eindeutig bestimmt sein durch einen sinnlichen Eindruck; selten nur werden mehrere Eindrücke um die Herrschaft kämpfen und so einen inneren Vorgang hervorrufen, welcher schon zu höheren Willenshandlungen den Uebergang bildet.

Alle Gemüthsbewegungen lassen sich demgemäß auch als Reactionen des Willens auffassen. Sobald eine solche Reaction zu einer inneren oder äußeren Willenshandlung strebt, ohne daß sie noch in eine solche übergegangen ist, nennen wir sie Begehren. Wenn sie dieses Stadium des Strebens entweder noch nicht erreicht oder, weil die Willenshandlung bereits ausgelöst worden ist, schon zurückgelegt hat, bezeichnen wir sie als Gefühl. So hat die Hoffnung vorzugsweise den Charakter des Begehrens, die Freude den des Gefühls, weil dort unser Wille einer zukünftigen Lust entgegenstrebt, während er hier in der Erreichung des erlangten Gutes befriedigt ruht. Gewisse zusammengesetzte Gefühle, wie die intellectuellen und ästhetischen, scheinen sich auf den ersten Blick dieser Beziehung auf den Willen schwerer zu fügen. Doch ist dies nur deshalb der Fall, weil man den Willen auf die äußeren Handlungen einschränkt und die fundamentalere Wirksamkeit desselben gegenüber den Vorstellungen zu ignoriren pflegt. Gerade bei den intellectuellen, sittlichen und ästhetischen Gefühlen haben wir es aber in der Regel mit dieser letzteren Wirksamkeit allein zu thun. So entsteht ein Gefühl intellectueller Befriedigung, wenn es dem Willen gelingt, die Elemente unseres Denkens übereinstimmend mit einander und mit den objectiven Erfahrungen, auf welche sie sich beziehen, zu verbinden. Die moralischen Gefühle haben zwar häufig äußere Handlungen zu ihrem unmittelbaren Gegenstand. Doch indem sie sich auf die Gesinnung be-

ziehen, aus der eine Handlung hervorgeht, oder die durch sie erzeugt wird, sind es schließlich auch hier ursprünglich innere, d. h. auf die Vorstellungen gerichtete Willensacte, welche die eigentlichen Objecte sittlicher Gefühle bilden. Die letzteren aber werden dann erregt, wenn das unter vielen möglichen Willensentscheidungen zum Vollzug gelangende wirkliche Wollen unmittelbar entweder als angemessen oder als widerstreitend der allgemeinen Willensrichtung erfaßt wird, welche sich in dem menschlichen Bewußtsein durch ursprüngliche Anlagen und Erziehung entwickelt hat. Das sittliche Gefühl gründet sich also immer auf einen complexen Willensvorgang, auf eine im Bewußtsein vor sich gehende Wahlhandlung: es ist ein Gefühl, welches solche Willensacte begleitet, die zwischen verschiedenen vorgestellten Willenshandlungen entscheiden.

Von noch verwickelterer Beschaffenheit ist im allgemeinen das ästhetische Gefühl, weil es in seinen höheren Formen intellectuelle und sittliche Gefühle als Factoren in sich enthält. Jene einfacheren ästhetischen Gefühle, welche durch die Auffassung nach einfachen Maßverhältnissen geordneter Formen in uns erregt werden, sind offenbar den intellectuellen Gefühlen am nächsten verwandt. Man könnte sie geradezu als diejenigen intellectuellen Gefühle bezeichnen, welche die unmittelbare sinnliche Anschauung begleiten. Bei den höheren Formen kommen dazu logische, sittliche und unter Umständen religiöse Gefühle, die durch den besonderen Inhalt der ästhetischen Vorstellungen angeregt werden. Wenn demnach alle Bestandtheile eines ästhetischen Gefühls auf Gemüthserregungen zurückzuführen sind, bei denen sich die Wirksamkeit des Willens nachweisen läßt, so kann damit diese, allerdings in einer besonders verwickelten Form, auch als die Grundlage des ästhetischen Gefühls selbst angesehen werden.

Die nähere Anwendung dieser Gesichtspunkte auf die verschiedenen Formen der Gemüthsbewegung muß der psychologischen Einzeldarstellung überlassen bleiben. Nur auf zwei Momente sei hier noch hingewiesen, die für die allgemeine Beziehung der Ge-

fühle zum Willen von Bedeutung sind. Alle Gefühle bewegen sich zwischen den Gegensätzen der Lust und Unlust. Diese Gegensätze lassen sich nun unmittelbar zurückführen auf die entgegengesetzten Beziehungen des Willens zu seinen Objecten. Denn alles Wollen ist positiv oder negativ. Entweder strebt es einem Gegenstande zu, oder es widerstrebt ihm. Sodann ist mit der Zurückführung der Gemüthsbewegungen auf Reactionen des Willens zugleich einigermaßen darüber Rechenschaft abgelegt, daß jede Gemüthsbewegung eine Totalkraft darstellt, in welcher die verschiedenen Componenten, die zu ihr beitragen, vollständig aufgehen. Zwar kann auch das Wollen in seinen potenzirten Formen anscheinend aus mehreren einfachen Willensacten resultiren. Aber dabei sind alle Willensacte mit Ausnahme desjenigen, der wirklich zur Ausführung kommt, in Wahrheit als bloße Vorstellungen in unserm Bewußtsein anwesend. Das wirklich Gewollte ist immer nur Eines. Was allein simultan sich verbinden kann, ist eine zusammengehörige innere und äußere Willenshandlung. Dann ist aber die letztere nur eine unmittelbare Rückwirkung der ersteren, der Richtung des Willens auf die Vorstellung, nicht ein für sich bestehender Willensact.

So können wir vielleicht mit größerem Rechte, als man sonst den Willen aus dem Gefühl sich entwickeln läßt, umgekehrt aus dem Wollen die übrigen Formen der Gemüthsbewegungen ableiten. In Wahrheit handelt es sich eben bei allen jenen Zuständen, die wir als Fühlen, Begehren, Wollen bezeichnen, nicht um thatsächlich verschiedene Formen des Geschehens, sondern um Processe, die durchgängig zusammenhängen, und die wir nur, je nachdem an ihnen die eine oder andere Seite mehr der Beachtung sich aufdrängt, mit verschiedenen Namen belegen.

Für die Unterscheidung von Gefühl und Vorstellung gilt im wesentlichen die nämliche Bemerkung. Gesteht man zu, daß auch sie in der Wirklichkeit immer verbunden sind, so hat die Frage nach der Priorität von Gefühl oder Vorstellung keinen Sinn mehr. Seit Herbart hat man sich daran gewöhnt, Gedächtniß, Phantasie, Verstand und Vernunft als Abstractionen zu betrachten,

vir zu dem Verlauf des inneren Geschehens hinzudenken, nicht Kräfte, die dieses Geschehen selbst hervorbringen. Es ist wohl unnütz, sich zu erinnern, daß es sich mit dem Vorstellen, en und Wollen nicht anders verhält. So nöthig wir diese drücke haben, so sollten wir uns doch durch ihren Gebrauch verführen lassen zu vergessen, daß wir damit nur Begriffe chnen, die wir selber gebildet haben.

IX.

Der Ausdruck der Gemüthsbewegungen.

Daß die geistigen Eigenschaften und die Seelenzustände des Menschen sich kundgeben in seiner körperlichen Erscheinung, gilt als eine feststehende Wahrheit. In unserem Verkehr mit Andern lassen wir fortwährend von den Vorstellungen uns leiten, die wir uns über die Beziehungen innerer Vorgänge zu gewissen äußeren Zeichen gebildet haben. Auf solchen Zeichen beruht fast ganz unsere praktische Menschenkenntniß, und aus ihnen schöpft zugleich die wirksamste aller Künste, die dramatische, ihre größten Erfolge. Aber so tief auch die Ueberzeugung von der Wechselwirkung des inneren und äußeren Menschen uns eingeprägt sein mag, und so reich die Fülle einzelner Erfahrungen ist, über die wir in dieser Beziehung verfügen, so werden doch unter Umständen selbst Diejenigen, denen die Erkenntniß des Menschen zur wissenschaftlichen Pflicht gemacht ist, der Physiologe und der Psychologe, in nicht geringe Verlegenheit gesetzt, wenn man ihnen zumuthet, über den Grund irgend einer besonderen Ausdrucksform genauere Rechenschaft abzulegen. In der That, vielleicht auf wenigen Gebieten ist der Weg so groß, der zwischen der oberflächlichen Kenntniß der Dinge und der Einsicht in ihre Gründe liegt. Die erstere steht hier Jedem zu Gebote, mitunter dem am meisten, der sich am

wenigsten Zeit nimmt, darüber nachzudenken; eine zureichende Theorie des Ausdrucks unserer Gemüthsbewegungen gehört aber immer noch zu den Desideraten der Wissenschaft.

Nicht als ob es überhaupt an Theorien über diesen Gegenstand mangelte. Die Frage, wie das Innere des Menschen aus seinem Aeußeren zu erkennen sei, hat man seit alter Zeit nach gewissen allgemeinen Grundsätzen zu beantworten gesucht. Aber die meisten dieser Bestrebungen gehören in jene reiche Geschichte abergläubischer Verirrungen, die sich mit der Geschichte der Wissenschaft nicht selten so nahe berührt, daß es scheinen kann, als ob beide während ganzer Zeiträume völlig zusammenfielen. Auch hier hat, wie so oft, zunächst das Auffallende die Aufmerksamkeit gefesselt. Da das menschliche Angesicht zuweilen bekanntlich an thierische Gesichtsbildungen erinnert, so legte man solchen Aehnlichkeiten ohne weiteres eine tiefere Bedeutung bei. Wer dem Löwen, der Katze, dem Hunde, dem Adler oder Habicht irgendwie ähnlich sieht, der sollte auch die geistigen Eigenschaften des betreffenden Säugethieres oder Vogels in sich tragen. Schon unter dem Namen des Aristoteles ist eine Schrift auf uns gekommen, die nach diesem Grundsatze die Bedeutung der Gesichtszüge untersucht, und diesem Vorbilde folgen die zahlreichen Autoren, die bis in das vorige Jahrhundert hinein die sogenannte „Physiognomik" bearbeiteten. Im Mittelalter wurde die letztere außerdem mit der Astrologie und anderen magischen Künsten in unmittelbare Beziehung gebracht. Nicht bloß erkennen wollte man den Charakter des Menschen aus seinen Gesichtszügen, sondern man machte sich anheischig, aus ihnen, gerade so wie aus den Linien der Hand, sein künftiges Schicksal zu lesen. Von Johann Baptist Porta, dem nämlichen, der durch die Erfindung der Camera obscura der Vorläufer der heutigen Photographie wurde, besitzen wir ein seit dem Jahre 1593 in öfteren Ausgaben erschienenes Werk: »de humana physiognomia«, welches, mit zahlreichen Holzschnitten geschmückt, überall menschliche Gesichter und Thierköpfe einander gegenüberstellt. Eine breite Stirn — so werden wir hier belehrt — bedeutet Furchtsamkeit, denn der breitstirnige Ochse ist furcht-

sam. Eine lange Stirn dagegen zeigt Gelehrigkeit an, wie ein intelligenter Haushund beweist, dem die Ehre zu Theil wird, als Pendant zu Plato's Gesichtsprofil zu dienen. Wer struppige Haare besitzt, ist gutmüthig, da er dem Löwen gleicht. Wessen Augenbrauen einwärts gegen die Nase geneigt sind, ist unreinlich, wie das Schwein, dem er ähnlich sieht. Das schmale Kinn des Affen deutet auf Bosheit und Neid. Lange Ohren und dicke Lippen, wie sie der Esel besitzt, sind Zeichen der Dummheit. Wer eine von der Stirn an gekrümmte Nase hat, neigt, wie der Rabe, zum Diebstahl hin u. s. w. Diese Thierphysiognomiker scheinen einer durchaus pessimistischen Ansicht in Bezug auf die menschlichen Anlagen zu huldigen, denn auf ein gutes Zeichen wissen sie mindestens zehn schlimme aufzuzählen.

Diese Vergleichung menschlicher und thierischer Formen, bei der oft die äußerlichsten Dinge, wie Bart- und Haupthaar, oder gar der Mangel des letzteren, auf die tiefsten Charakter- und Gemüthseigenschaften bezogen wurden, fand zu Ende des vorigen Jahrhunderts ihren entschiedenen Gegner in einem Manne, dessen Name noch heute mit der nun fast verschollenen Wissenschaft der Physiognomik besonders innig verknüpft ist, in Johann Caspar Lavater. Er hat wenigstens das relative Verdienst, daß er der menschlichen Form an und für sich ihre Bedeutung zuerkannte. Aber freilich, etwas von dem Geiste jener älteren, mit Chiromantik und Astrologie verschwisterten Physiognomik lebte auch noch in ihm. Nur verhielt er sich zu den Physiognomikern alten Stils etwa ähnlich wie der begeisterte Prophet zum gewöhnlichen Wahrsager. Er meint den Grundstein einer neuen Wissenschaft zu legen, die auf das religiöse und sittliche Leben der Menschheit einen ungeahnten, von ihm in orakelhaften Aussprüchen vorausverkündeten Einfluß ausüben soll. Die vier starken Quartbände „physiognomischer Fragmente“ werden heute wohl von Wenigen mehr aus dem Staube der Bibliotheken hervorgeholt. Selbst der mehrbändige Auszug aus denselben, den ein Verehrer des Verfassers verfertigte, dürfte kaum mehr Leser finden. Den Meisten aber wird die Gestalt des Physiognomikers aus der Schilderung im dritten

Theil von Goethe's „Dichtung und Wahrheit" bekannt sein, namentlich aus jener originellen Rheinreise, die der jugendliche Goethe mit Lavater und dem sehr verschiedenen, aber ebenso wunderlichen pädagogischen Reformator Basedow unternimmt:
„Prophete rechts, Prophete links, das Weltkind in der Mitten!"

Schon aus dieser Schilderung läßt sich einigermaßen das gewaltige Aufsehen ermessen, das Lavater und seine Physiognomik in der ganzen gebildeten Welt erregten. Wir dürfen freilich nicht ganz vergessen, daß in der Darstellung Goethe's das milde Urtheil des bejahrten Mannes mit dem des Freundes sich vereinigt. Die Verbindungen, die der Prophet correspondirend und reisend zu unterhalten wußte, reichten bis in die höchsten Kreise, wie denn jeder Band seiner Fragmente einem anderen regierenden Haupte gewidmet ist. Alle Welt verfertigte Silhouetten und schickte sie Lavater zu, oder beschäftigte sich auf seine Anregung mit der Frage, wie Christus ausgesehen haben möge. Der Vorschlag, die Physiognomik praktisch zu verwerthen, sie bei der Wahl des Berufs, beim Staatsexamen oder bei Anstellungen zu Rathe zu ziehen, tauchte alles Ernstes auf. Ruft doch Lavater selbst pathetisch aus: „O ihr Fürsten! wenn ihr eure Minister wählt, so seht vor allem ihre Nasen an!" Wir lachen über solchen Unsinn. Aber erinnern wir uns doch, daß auf Lavater Mesmer folgte, der thierische Magnetiseur, auf Mesmer Home, der Geisterseher. Es gibt eine Art socialer Tollheit, die der Wissenschaft so ähnlich sieht, wie der Bajazzo dem König, den er nachmacht. In jedem Zeitalter nimmt sie nur wieder eine andere Form an. Ob die heutige die gemäßigtere und relativ vernünftigere sei, oder die des Jahrhunderts der Aufklärung, wer möchte das entscheiden? Nur das Eine ist ziemlich gewiß, daß Lavater, wenn er heute unter uns wandelte, ein Spiritist geworden wäre.

Man sagt: der Stil ist der Mensch. Vielleicht ließe sich mit größerem Rechte sagen: die Interpunction ist der Stil. Schwerlich gibt es einen Schriftsteller, der einen so verschwenderischen Gebrauch von dem Ausrufungszeichen gemacht hat, wie Lavater. Seine Rede bewegt sich fortwährend in Interjectionen, die nur ab

und zu einmal von einer oratorischen Frage unterbrochen werden. Die Interjection ist aber bekanntlich nicht diejenige Satzform, welche sich zur Erörterung wissenschaftlicher Wahrheiten eignet. So würde man denn auch auf den Tausenden von großen Quartseiten, in den Erläuterungen der Hunderte von Porträts und Silhouetten, aus denen die Physiognomik besteht, vergebens nach einem einzigen Satze sich umsehen, dem man etwa die Rolle eines wissenschaftlichen Lehrsatzes zuzuweisen vermöchte. „Ich bin nicht in der Stimmung von Cäsarn zu reden, und wer kennt Cäsarn nicht ohne mein Stammeln? Welche verzerrte Reste des ersten unter den Menschen! Schatten von Hoheit, Festigkeit, Leichtigkeit, Unvergleichlichkeit sind übrig geblieben. Aber die gekräuselte, unbestimmt und nobel zurückgehende Stirne? Das verzogene, abgeschlappte untere Augenlid! Der schwankende, abziehende Mund! Vom Halse sag' ich nichts, — im Ganzen wie eherne, übertyrannische Selbstigkeit!" In diesem Stil einer rasend gewordenen Kanzelberedtsamkeit geht es fort, ganze Bände hindurch.

In einem Punkte freilich beeinträchtigte Lavater selbst den Enthusiasmus, den er für seine Sache zu erwecken wußte. Er erklärte, nur die schöne Form könne einen geistig bedeutenden Inhalt bergen, und dieser Satz fand natürlich bei jener Majorität der Menschen, die leider auf Schönheit keinen Anspruch erheben kann, nicht immer Beifall. Lichtenberg, der in seinem „Fragment von Schwänzen" eine etwas drastische, aber durchaus treffende Parodie des Stils der Physiognomik geliefert hat, betonte nachdrücklich das moralische Unrecht, das in jener übertriebenen Behauptung liege. Zugleich wies dieser feine Beobachter bereits auf das Körnlein Wahrheit hin, das hinter all' dem inhaltleeren Gerede von der Bedeutung der Physiognomie verborgen sei. Jede stärkere Gemüthsbewegung äußert sich in Bewegungen unseres Körpers. Aus diesen können wir daher auf jene zurückschließen. Oft wiederholte Bewegungen aber hinterlassen in unserem Angesicht bleibende Spuren. Sie sind dann die Zeichen der dauernden Gemüthsrichtung eines Menschen, seiner vorherrschenden Leidenschaften. Damit war die Geberde, der Ausdruck unseres Inneren

durch die **mimischen** Bewegungen als derjenige Punkt bezeichnet, der in der That einer wissenschaftlichen Untersuchung zugänglich ist. Die hohe Ausbildung, welche die mimische Seite der dramatischen Kunst zu Ende des vorigen Jahrhunderts erfahren, und welche vielleicht in dem unseren mit dem räumlichen Wachsthum der Bühne wieder rückwärts gegangen ist, mochte wohl dazu beitragen, diesem Gegenstande die Aufmerksamkeit des Aesthetikers und des psychologischen Beobachters zuzuwenden. Sind doch die Betrachtungen, zu denen Lichtenberg selbst durch die Leistungen des englischen Schauspielers Garrick angeregt wurde, und vor allem jene Analyse, welche Lessing von Eckhof's Spiel gegeben, heute noch wahre Perlen unserer dramaturgischen Literatur. Auch in Joh. Jacob Engel's, des Aufklärungsphilosophen, „Ideen zu einer Mimik" ist ein anerkennenswerther Versuch gemacht, aus den Schöpfungen der vergänglichsten aller Künste gewisse Regeln des Ausdrucks zu abstrahiren.

Wenngleich bei allen diesen Arbeiten zunächst das ästhetische Interesse im Vordergrund steht, so enthalten sie doch einen Schatz feiner Beobachtungen, so daß man es für nicht allzu schwer halten sollte, von ihnen ausgehend auch dem psychologischen Ursprung der mimischen Bewegungen nachzuspüren. Leider aber sind in dieser Beziehung jene Anregungen völlig fruchtlos geblieben. Statt dessen wandelte man auf dem Irrwege der Physiognomik weiter. Schon Lavater hatte die festen Umrisse des Angesichts gegenüber den wandelbaren Formen bevorzugt. Daher seine seltsame Behauptung, aus der Silhouette lasse sich der Charakter eines Menschen besser erkennen, als aus dem Porträt! Von hier war nur noch ein kleiner Schritt zu jener Lehre, die, im Anfang dieses Jahrhunderts begründet, heutzutage noch immer einzelne Propheten und Anhänger findet, zur **Phrenologie**. Die Unhaltbarkeit der Voraussetzungen, auf welche diese Pseudowissenschaft gegründet ist, bedarf kaum einer näheren Erörterung. Schon die geistigen Eigenschaften und Fähigkeiten, welche die Phrenologen unterscheiden, lassen Alles, was die ältere Psychologie in unzureichender Classification der inneren Erfahrung jemals geleistet hat, weit hinter

sich. Aus Ortssinn, Sprachsinn, Farbensinn, poetischem Talent, Selbstvertheidigungstrieb, Sachgedächtniß, Wortgedächtniß u. dergl. soll sich unser geistiges Leben zusammensetzen. Jeder dieser Instincte soll eine besondere Gehirnprovinz als sein Organ beanspruchen. Alle Organe aber werden an die Oberfläche des Gehirns verlegt und sollen sich an den Erhabenheiten und Vertiefungen des Schädels verrathen, Alles der Bequemlichkeit der phrenologischen Untersuchung zu Liebe. Daß gelegentlich die wichtigsten sogenannten Organe an Stellen verlegt werden, wo die Form des Schädels zunächst gar nicht von dem unterliegenden Gehirn, sondern theils von der Dicke der Knochen, theils sogar von Lufträumen in demselben abhängt, kommt gar nicht in Frage. Im Uebrigen glich die phrenologische Propaganda, von der uns Langbein in einem nun vergessenen humoristischen Roman ein ergötzliches Bild hinterlassen hat, durchaus ihrer physiognomischen Vorläuferin. Auch die Phrenologie wird von ihren wandernden Propheten als die Wissenschaft der Zukunft gepriesen, mit der man wo möglich Staat und Gesellschaft reformiren will. Der Unterschied liegt nur darin, daß Gall, der Begründer der Phrenologie, nicht von der Kanzel, sondern vom ärztlichen Beruf ausgegangen war. Die vier Folianten seines phrenologischen Hauptwerkes verhalten sich in der That zu Lavater's Fragmenten ungefähr ebenso, wie ein trockenes anatomisches Compendium zu einer Predigtsammlung. Statt der rührenden Ergüsse an den „physiognomischen Seelenfreund" begegnen wir jener pedantischen Weitschweifigkeit, die sich so oft für wissenschaftliche Gründlichkeit ausgibt.

So ist es denn wohl begreiflich, daß eine längere Zeit hindurch die Männer der ernsteren Wissenschaft das berechtigte Mißtrauen, das sie gegenüber diesen Bestrebungen empfanden, einigermaßen auf die Frage selbst übertrugen, die man dort in einer so unwissenschaftlichen Weise behandelt sah. Erklärte doch vor etwa dreißig Jahren noch der bedeutendste Physiologe jener Zeit, Johannes Müller, der Grund, warum gewisse Seelenzustände sich in bestimmten körperlichen Bewegungen äußerten, sei uns durchaus

unbekannt. Erst die neueste Zeit, die den seither vernachlässigten Grenzgebieten zwischen dem äußeren und inneren Leben des Menschen eine erhöhte Aufmerksamkeit zuwandte, hat auch diese Lücke allmählich auszufüllen gesucht. So gab Emil Harleß in seiner für Künstler bestimmten „plastischen Anatomie“ eine Erörterung einzelner Ausdrucksformen, in der er auf die Bewegungen der Augen und auf die mit den Spannungen der Gesichtsmuskeln verbundenen Hautgefühle einen besonderen Werth legte. Piderit suchte in einem „System der Mimik und Physiognomik“ das Princip durchzuführen, unsere mimischen Bewegungen seien theils von imaginären Sinneseindrücken, theils von imaginären Gegenständen bestimmt, und hiermit stimmen im wesentlichen auch diejenigen Ansichten überein, welche der französische Anatom Gratiolet in einer Reihe von Vorlesungen entwickelt. Endlich hat Darwin in seinem Werke über den „Ausdruck der Gemüthsbewegungen bei Menschen und Thieren“ eine Fülle eigener und fremder Beobachtungen mit großer Sorgfalt zusammengetragen.

Obgleich nun den von den erstgenannten Autoren aufgestellten Sätzen unbestreitbar eine gewisse Wahrheit zukommt, so dürften sie doch weder über den ganzen Reichthum der Ausdrucksbewegungen Rechenschaft geben, noch diejenigen, die sie erklären, auf ihren letzten psychologischen Grund zurückführen. Darwin hat namentlich zwei Thatsachen nachgewiesen, die für die allgemeine Naturgeschichte des Menschen von großer Wichtigkeit sind. Die erste besteht in der allgemeinen Gleichartigkeit der Ausdrucksbewegungen bei den verschiedenen Menschenrassen, ja sogar in einer gewissen noch allgemeineren Uebereinstimmung im Ausdrucke der Gemüthszustände bei verschiedenen Thieren. Die zweite besteht in der Vererbung bestimmter individueller Formen des Ausdrucks von den Eltern auf ihre Nachkommen. So dankenswerth aber auch Darwin's Werk durch die Feststellung dieser Thatsachen, sowie durch die große Zahl einzelner Beobachtungen ist, die in ihm gesammelt sind, so wenig befriedigend scheinen mir die drei allgemeinen Principien zu sein, aus welchen der berühmte Naturforscher alle Ausdrucksbewegungen ableitet. Unter diesen führen die zwei ersten,

welche von ihm als „das Princip zweckmäßig associirter Gewohnheiten“ und als „das Princip des Gegensatzes“ bezeichnet werden, eigentlich auf einen einzigen psychologischen Grund zurück, auf die Gewohnheit. Wir haben uns gewöhnt, einen Gegenstand, den wir aufmerksam untersuchen wollen, mit beiden Augen zu betrachten: in Folge dessen soll sich nach dem ersten Princip der fixirende Blick allgemein mit dem Seelenzustand der Aufmerksamkeit associiren. Unser Haushund gibt seine feindselige Stimmung dadurch zu erkennen, daß er Kopf und Schwanz, Rücken und Nacken emporreckt; die freundliche Gesinnung äußert sich daher nach dem zweiten Princip genau in den entgegengesetzten Bewegungen, der Rücken wird gekrümmt, der Kopf niedergedrückt, der Schweif wedelt u. s. w.

Aber Gewohnheit erklärt schließlich Alles, und eben darum erklärt sie Nichts. Aus Gewohnheit essen und trinken, reden und handeln wir. Sie gehört zu jenen Begriffen, die lediglich eine Lücke in unserer Einsicht bezeichnen, und von denen man deshalb nicht selten meint, daß sie diese Lücke auch ausfüllen. Der Ausdruck „Association aus Gewohnheit“ sagt uns eben nur, daß eine gewisse Verbindung besteht, aber nicht im geringsten, warum sie besteht. Und selbst wenn wir uns mit der gewohnheitsmäßigen Verbindung begnügen wollten, so würde daraus noch immer nicht nothwendig folgen, daß eine entgegengesetzte Gemüthsstimmung nun auch von der entgegengesetzten Bewegung begleitet sein müsse.

Das dritte Princip, welches Darwin aufstellt, besteht in dem physiologischen Satze, daß gewisse Ausdrucksbewegungen schon durch den Zusammenhang des Nervensystems als völlig mechanische Erfolge gewisser Erregungen entstehen. Die allgemeine Richtigkeit dieses Satzes können wir zugeben; doch dürfte es zweckmäßig sein, ihn in eine bestimmtere Fassung zu bringen, bei der die „Constitution des Nervensystems“ nicht bloß als eine unbekannte Größe erscheint, auf die man schließlich Alles zurückführen kann, was eine bequeme Erklärung auf anderem Wege nicht zuläßt.

Es kann nicht meine Absicht sein, an dieser Stelle die unendliche Mannigfaltigkeit der Bewegungen, durch welche wir unsere Seelenzustände nach außen kundgeben, irgendwie erschöpfend beschreiben oder zergliedern zu wollen. Nur einige der wichtigsten psychologischen Gesichtspunkte will ich hervorheben, zu denen man bei dem Studium derselben immer wieder zurückgeführt wird.

Vor Allem tritt uns bei den Ausdrucksbewegungen eine Thatsache entgegen, die sich auch sonst als ein Grundgesetz unserer inneren Erfahrung erweist. Sie besteht darin, daß ähnliche Gefühle und Empfindungen sich mit einander verbinden. So verbindet sich das Gefühl ästhetischer oder sittlicher Befriedigung mit dem des sinnlich Angenehmen. Ebenso bringen wir die Empfindungen unserer verschiedenen Sinne mit einander in Beziehung. Schon die Sprache deutet die mannigfachsten Beziehungen solcher Art an. Reden wir doch nicht nur von Klangfarben und von Farbentönen, von süßen Melodien und scharfen Dissonanzen, sondern auch von bitterer Noth, von einem sauren Gang, von süßem Nichtsthun, oder von harten Entschlüssen, von schwerem Kummer und nagender Sorge, oder endlich von einem dunklen Geschick, von schwarzen Befürchtungen. So geläufig sind uns derartige Metaphern, daß wir nicht einmal mehr daran denken, wie wir, indem wir die Noth bitter nennen, einen Geschmackseindruck auf sie anwenden, oder wie wir bei dunkler Furcht und schwerer Sorge unsere Seelenzustände mit Prädicaten versehen, die der Licht- und Tastempfindung entnommen sind. Diese Metaphern, ohne die wir kaum einen Gedanken auszusprechen vermögen, haben aber ihren guten Grund in unserer Empfindung. Wir tragen, wenn ein schweres Schicksal uns trifft, wirklich ein Gefühl in uns, welches demjenigen ähnlich ist, das wir unter einer niederdrückenden physischen Last empfinden, und das Gefühl eines heftigen Aergers hat in der That eine Verwandtschaft mit jener Geschmacksempfindung, welche wir etwa beim Verschlucken eines bitteren Arzneimittels wahrnehmen. Unsere Sprache überträgt nur deshalb geistige Zustände in sinnliche Formen, weil die innerlichen Gemüthsbewegungen selbst mit sinnlichen Gefühlen ähnlicher Art,

wie solche die Eindrücke auf unsere Sinnesorgane begleiten, verbunden sind.

Nun liegen bekanntlich unsere Sinnesorgane vermöge der Natur ihrer Leistungen an der äußeren Oberfläche des Körpers, und sie sind mit Apparaten der Bewegung, mit Muskeln, versehen, welche theils die Aufnahme der Sinnesreize befördern, theils auch gegen störende Eindrücke schützen können. Die Bewegungen, welche auf diese Weise entstehen, sind ebenfalls unmittelbar von Empfindungen begleitet. Denn jede Bewegung, die wir ausführen, spiegelt sich in unserem Bewußtsein als eine Empfindung der Muskelspannung. Dieser Empfindung entnehmen wir jenes genaue Maß der Bewegung, dessen wir bei der willkürlichen Beherrschung unseres eigenen Körpers, wie beim Gehen oder bei den mechanischen Verrichtungen unserer Arme und Hände, so sehr bedürfen. Solche Empfindungen entstehen nun auch bei den mimischen Bewegungen. Sie sind aber innig verbunden mit den äußeren Sinneseindrücken, als deren Wirkungen sie ursprünglich auftreten. Wir vermögen es nicht, unserem Munde den süßen oder bitteren Geschmacks*ausdruck* zu geben, ohne den entsprechenden Geschmacks*eindruck* leise mitzuempfinden, und wenn wir, die Stirn in senkrechte Falten legend, das Auge halb schließen, so empfinden wir unwillkürlich etwas im Auge, das uns unbestimmt an einen grellen Lichtreiz erinnert. Vermöge dieser unauflöslichen Verbindung erweckt dann auch die mimische Bewegung in dem äußeren Beobachter die nämlichen sinnlichen Eindrücke und läßt ihn dieselben in einem gewissen Grade mit uns empfinden. Daher jene unwiderstehliche Gewalt, mit der, besonders bei Kindern und Naturmenschen, das äußere Zeichen der Gemüthsbewegung und mit diesem die Gemüthsbewegung selbst sich überträgt, — eine rein sinnliche Quelle des Mitleids und der Mitfreude, welche für die sittliche Entwicklung wahrscheinlich einen größeren Werth besitzt, als die eindringlichste pädagogische Ermahnung.

Vermöge des oben erwähnten Gesetzes der Verbindung analoger Gefühle treten nun naturgemäß zu den inneren Seelenzuständen der Furcht, des Kummers, der Freude u. s. w. nicht bloß

schwache Abbilder sinnlicher Empfindungen hinzu, sondern mit ihnen zugleich die Bewegungen und Bewegungsempfindungen, die der natürlichen Reaction unserer Sinnesorgane auf die sinnlichen Eindrücke entsprechen. So wird die mimische Bewegung, die ursprünglich nur das Verhalten des empfindenden Organes zu dem Sinnesreiz andeutet, zur allgemeinen Ausdrucksform unserer Gefühle und Gemüthsbewegungen. Indem wir einen Zorn oder Aerger oder Kummer empfinden, nimmt unser Mund unwillkürlich die Stellung an, als wenn eine bittere oder saure Substanz unsere Zunge berührte. Das Augenlid senkt sich gewaltsam, die Augenbrauen werden dadurch nach Innen gedrängt, und die Stirn zwischen beiden wird in verticale Falten gezogen, als wollte sich das Auge gegen unangenehm blendendes Licht schützen. Selbst die Nasenflügel sind etwas herabgedrückt, als wäre ein störender Geruchsreiz fernzuhalten. Ganz anders sind die Bewegungen beschaffen, die wir in entgegengesetzter Gemüthslage, etwa beim Anhören einer gefälligen Melodie, einer erheiternden Erzählung oder einer erfreulichen Nachricht, eintreten sehen. Der Mund nimmt dann die nämliche Form an, die ein süßer Geschmacksreiz hervorruft. Auge und Nase sind geöffnet, als wollten alle Sinne ihre Pforten aufthun, um den Eindruck aufzunehmen. Die Stirn ist glatt oder in Folge der Erhebung der Augenlider in horizontale Falten gelegt.

Ebenso wie auf diese Weise die mimische Bewegung als ein äußerer, sinnlicher Reflex eines inneren Seelenzustandes uns entgegentritt: ebenso besitzt sie auf der anderen Seite die Eigenschaft, wieder auf diesen zurückzuwirken, indem sie ihn unterhält und verstärkt. Es geschieht dies vermöge des nämlichen Gesetzes der Verbindung ähnlicher Empfindungen, welchem der mimische Ausdruck selbst seinen Ursprung verdankt. Wie das sinnliche Gefühl durch die innere Gemüthsbewegung geweckt wird und mit ihr wächst, so richtet sich hinwiederum die Gemüthsbewegung an den starken sinnlichen Empfindungen empor, die ihre Ausdrucksbewegungen begleiten. Daß man sich in den Aerger hineinreden, in die Wuth hineinrasen kann, ist eine bekannte Sache. Kluge Mütter wissen

es wohl, daß es meistens nicht schwer ist, den Weinparoxysmus eines Kindes zu beseitigen, wenn man nur im Momente, wo er loszubrechen droht, die Aufmerksamkeit abzulenken versteht. Aber wehe, wenn dieser Moment versäumt wird, und wenn nun der kleine Schreier längst nicht mehr über den Schmerz, der ihm zuerst die Laune gestört, sondern im Grunde nur noch über sein eigenes Jammern jammert! In verschiedenen Gegenden Deutschlands gab es früher eine officielle Berufsclasse, die bei vielen Völkern noch heute besteht, die sogenannten Klageweiber, welche man dafür bezahlte, daß sie einen Verstorbenen möglichst laut betrauerten. Schwerlich würde ein Mensch im Stande sein, mehrere Stunden lang einer Gemüthsbewegung Ausdruck zu geben, die er gar nicht besitzt, wenn es nicht auch hier sich geltend machte, daß der Ausdruck selbst die Gemüthsbewegung herbeiführt. Was anfänglich Kunst war, wird „nach und nach Natur", und dies um so schneller, je heftiger der Ausdruck der Geberden ist. Daher ja überhaupt in der Regel Diejenigen am lautesten jammern, die sich am leichtesten trösten, ebenso wie im Zorne der Gutmüthige am meisten poltert, weil es ihn die größte Anstrengung kostet zornig zu sein.

Die Psychologen der Schule haben diese Wechselwirkung des sinnlichen Gefühls und der inneren Gemüthsbewegung kaum ihrer Aufmerksamkeit gewürdigt. Aber einem so tiefen Kenner der menschlichen Natur, wie Lessing, ist sie nicht entgangen. Der mittelmäßige Schauspieler, sagt er im dritten Stück der „Hamburgischen Dramaturgie", hat sich eine Anzahl kleiner Regeln gesammelt, mittelst deren er eine Leidenschaft zu äußern sucht, die er in Wirklichkeit nicht besitzt; doch wenn er nur einige der erforderlichen Bewegungen nachahmt, so wird er schließlich jene Leidenschaft wirklich zu besitzen scheinen; wenn er z. B. „nur die allergröbsten Aeußerungen des Zornes einem Acteur von ursprünglicher Empfindung abgelernt hat und getreu nachzuahmen weiß — den hastigen Gang, den stampfenden Fuß, den rauhen, bald kreischenden, bald verbissenen Ton, das Spiel der Augenbrauen, die zitternde Lippe, das Knirschen der Zähne u. s. w. — wenn er, sage ich, nur diese Dinge, die sich nachmachen lassen, sobald man will, gut

nachmacht, so wird dadurch unfehlbar seine Seele ein dunkles Gefühl von Zorn befallen, welches wiederum in den Körper zurückwirkt und da auch diejenigen Veränderungen hervorbringt, die nicht bloß von unserem Willen abhängen; sein Gesicht wird glühen, seine Augen werden blitzen, seine Muskeln werden schwellen, kurz, er wird ein wahrer Zorniger zu sein scheinen, ohne es zu sein, ohne im geringsten zu begreifen, warum er es sein sollte." Lessing hätte vielleicht richtiger noch sagen können: er wird ein Zorniger nicht nur scheinen, sondern es wirklich sein.

In affectvoller Rede drücken wir nun aber nicht bloß die Gefühle aus, die uns bewegen, sondern auch die Vorstellungen, die unser Bewußtsein beherrschen, stellen wir unwillkürlich durch mimische Bewegungen dar. Wir weisen auf den Gegenstand hin, der unsere Gedanken beschäftigt; wir deuten die Richtung an, in der er sich befindet, oder nach welcher er sich entfernt hat. Wir fingiren ihn mit Geberde und Blick in unserem Gesichtsraum, oder die erregte Phantasie zeichnet sogar durch die Bewegung der Hände ein flüchtiges Bild seiner äußeren Umrisse. So entsteht eine zweite Form von Ausdrucksbewegungen, die auf der Nachbildung unserer Vorstellungen durch die Geberden beruhen. Während die Gefühle sich vorzugsweise in den mimischen Bewegungen des Angesichts kundgeben, spiegelt sich der Wechsel lebhafter Vorstellungen in den pantomimischen Bewegungen des ganzen Körpers, namentlich auch der Arme und Hände. Sowohl das Hinweisen auf fingirte Objecte, wie deren Nachbildung durch die Pantomimik haben ihren tieferen Grund darin, daß wir alle unsere Vorstellungen aus uns hinaus versetzen. Auch unsere Erinnerungs- und Phantasiebilder sehen wir außer uns. Diesen nach außen versetzten Vorstellungen wenden wir nun unsere Geberden zu, oder wir erwecken das Phantasiebild zu größerer Lebendigkeit, indem wir seine ungefähre Form durch Bewegungen andeuten. Dennoch hat auch hier die Ausdrucksbewegung nicht in der Vorstellung selbst, sondern in der Gemüthsbewegung, die sich mit ihr verbindet, ihre nächste Quelle. Die äußere Bewegung

entspringt stets aus der inneren, der Gemüthsbewegung. Ein völlig affectloses Denken und Reden, wenn es überhaupt ein solches gäbe, wäre auch in Bezug auf die körperlichen Bewegungen, die es begleiten, ausdruckslos. Aber jede Vorstellung erregt in stärkerem oder schwächerem Grade unser Gefühl. Dieses Gefühl kann nun, wie wir oben gesehen haben, durch eine mimische Bewegung ausgedrückt werden, die den Reflex einer analogen sinnlichen Empfindung bildet, es kann aber auch in einer Andeutung oder Nachbildung der Vorstellung durch die Geberde sich äußern. Dort entsteht die erste, hier die zweite Classe der Ausdrucksbewegungen.

Die Bewegungen, die dieser letzteren angehören, sind natürlich ebenso vielgestaltig, wie die Vorstellungen, die sich in unserem Bewußtsein befinden. Auf die Gegenstände, von welchen wir reden, oder — wenn sie nicht anwesend sind — auf den Ort, wo wir sie uns denken, weisen wir mit Hand und Blick hin. Selbst allgemeinere Vorstellungen, das Große und Kleine, Entfernung und Nähe, Vergangenheit, Zukunft und Gegenwart, versinnlichen wir durch kennzeichnende Geberden. Einzelne solcher Geberden sind conventionelle Ausdrucksmittel geworden, so unzweideutig wie die Worte der Sprache, die manchmal durch sie ersetzt werden. Um unsere Zustimmung auszudrücken, neigen wir das Haupt einem imaginären Gegenstande zu; zum Zeichen der Verneinung wenden wir es wiederholt von ihm ab. Als Ausdruck des Zweifels zucken wir die Achsel, als wollten wir uns abwechselnd einer Vorstellung zukehren und wieder von ihr wegkehren. Energischer noch werden solche Geberden, wenn sie sich, wie es häufig geschieht, mit unmittelbaren Gefühlsausdrücken verbinden. So trägt der Zornige alle Zeichen der unangenehmen Gemüthserregung im Angesicht: die gerunzelte Stirn, die zusammengezogenen Augenbrauen, den bitteren Zug des Mundes. Daneben fixirt er fest mit dem Auge den wirklichen oder eingebildeten Gegenstand seiner Empörung, ballt gegen ihn die Hand und reckt den Nacken, als wolle er sich unmittelbar zum thätlichen Angriff rüsten.

Manche derartige Bewegungen haben nun sogar auf die Vorstellungen selbst, die sie begleiten, keine unmittelbare Beziehung;

aber sie sind in verwandten Gemüthslagen vielfach gebraucht und dadurch zu Ausdrucksformen ganzer Classen von Affecten geworden. Dies ist der einzige Fall, wo man mit einem gewissen Rechte die Ausdrucksbewegung auf die Gewohnheit zurückführen kann, obgleich auch hier eine Uebertragung vorzugsweise dann stattfinden wird, wenn die Gemüthszustände selbst eine gewisse Aehnlichkeit besitzen. Wenn z. B. der englische Parlamentsredner schon in mäßiger Erregung die Fäuste ballt, so dürfen wir uns über die Verbreitung dieser Geberde in einem Lande nicht wundern, in welchem das Boxen ein nationales Vergnügen ist. Der deutsche Gelehrte pflegt seinen Vortrag mit tactmäßigen Bewegungen der rechten Hand zu begleiten, deren Daumen und Mittelfinger sich berühren. Dies ist aber ungefähr die Stellung, die wir der Hand geben, wenn wir die Feder halten. Gewohnt, unsere Gedanken schreibend hervorzubringen, begleiten wir nun jede Gedankenproduction mit der Geberde des Schreibens.

Neben den durch die Beschaffenheit der Gefühle und Vorstellungen bedingten Ausdrucksformen bleibt endlich noch eine Reihe von Bewegungen übrig, die sich keinem der bisher erörterten Principien unterordnen lassen. Die körperlichen Bewegungen, von denen ein stärkerer Affect begleitet ist, müssen nämlich nicht nothwendig die Natur der Gefühle oder Vorstellungen ausdrücken, die das Bewußtsein beherrschen. Wir schließen vielleicht aus dem raschen Auf- und Abgehen eines Menschen, aus den lebhafteren, aber zwecklosen Bewegungen seiner Arme, daß irgend etwas sein Inneres erregt, aber die Art der Bewegung gibt uns keine bestimmte Andeutung über den Grund derselben. Und wenn selbst einzelne Mienen den Affect verrathen, der das Gemüth erfüllt, so gehen doch daneben vieldeutige Geberden einher, die uns, wenn wir sie isolirt beobachteten, nur sagten, daß überhaupt irgend ein Affect besteht. So sind bei weitem nicht alle Bewegungen, die der Zornige ausführt, gerade nur für den Affect des Zornes charakteristisch, sondern sie könnten ebenso gut die freudige Ueberraschung oder irgend eine andere Gemüthsbewegung begleiten. Alle diese

Bewegungen, in denen sich uns nicht die Art, sondern nur die Stärke eines inneren Vorganges kundgibt, haben offenbar darin ihre Quelle, daß jede intensive Gemüthsbewegung begleitet ist von einer Erschütterung unseres Nervensystems, welche sich auf die von dem letzteren beherrschten Bewegungsorgane reflectirt. Mit der Zunahme der inneren wächst auch die äußere Bewegung, bis die Erschütterung so gewaltig wird, daß eine plötzliche Lähmung der von dem Affect ergriffenen Bewegungsorgane eintritt, welche sich erst wieder löst, wenn sich die Gemüthsbewegung ermäßigt. Auf dieser Erschütterung des Nervensystems beruht die Gefahr, mit der starke Affecte und Leidenschaften selbst unser Leben bedrohen. Denn in ihrem äußersten Grade kann jene Lähmung eine bleibende sein. Die überwältigende Freude kann ebenso wie die übermächtige Wuth oder der tödtliche Schreck das Leben vernichten. Dagegen hat jene gemäßigtere Wirkung der Gemüthserregung, welche sich nur in lebhafteren Bewegungen äußert, nicht selten eine *lösende* Wirkung. Das jubelnde Herz muß sich aussprechen, der Groll muß sich austoben, der Schmerz sich ausweinen, damit das Gemüth sein Gleichgewicht wieder finde und die innere Spannung nicht unerträglich werde. Diese dritte Classe von Ausdrucksbewegungen können wir somit zurückführen auf die *directe Erregung des Nervensystems durch starke Affecte und die Rückwirkung dieser Erregung auf die Bewegungsorgane.*

Unter allen Ausdrucksbewegungen sind diese am meisten unserem Willen entzogen. Der feinste Messer unserer Affecte ist insbesondere *ein* unwillkürlicher Muskel, den die populäre Meinung darum noch heute für den Sitz des Gefühls hält, das *Herz*. Stärkere Gemüthsbewegungen beschleunigen den Herzschlag; übermächtige Affecte jeder Art aber bringen das Herz momentan zum Stillstand. Mit dem Herzschlag hält die Athmung gleichen Schritt; sie wird beschleunigt, und im äußersten Affecte steht sie stille. Auch die Wandungen der Blutgefäße sind von Muskeln umschlossen, deren Beherrschung unserem Willen entzogen ist. Aber in eigenthümlicher Weise regulirt unser Nervensystem die Bewegungen

dieser Muskeln so, daß sie meistens den Bewegungen des Herzens sich anpassen. Bei zunehmendem Herzschlag erweitern sich die Gefäße, um der stärkeren Blutwelle Raum zu geben. Bei stockendem Herzschlag dagegen verengen sie sich, so daß wieder der Raum, den sie umschließen, dem Zufluß aus dem Herzen entspricht. Wenn im Affect die Herzbewegung schneller wird, so erröthet darum das Angesicht; aber im stärksten Affect, der das Herz zum Stillstande bringt, erblaßt es. Bekanntlich sind die Veränderungen in der Bluterfüllung des Herzens verrätherische Zeichen, die eine Gemüthsbewegung andeuten, wo alle anderen Merkmale fehlen; sie sind eben unter allen äußeren Merkmalen diejenigen, die am meisten unserem Willen entzogen sind. Bei Personen von erregbarem Nervensystem sind Herz und Gefäße zuweilen so empfindlich, daß der leiseste Affect auf sie einwirkt. Schon die Furcht vor dem Erröthen kann hier das Erröthen selber herbeiführen. In der That ist es beinahe tragisch, daß gerade diejenige Gemüthsbewegung, die sich am liebsten verbergen möchte, die Scham, sich durch das augenfälligste Merkmal verrathen muß, und noch dazu durch eines, über das unser Wille nicht das geringste vermag. Wie viel bequemer wäre es doch, wenn irgend eine andere Stelle unserer Haut, die wir zu bekleiden gewohnt sind, erröthen wollte! Aber vielleicht ist es eben der Umstand, daß wir das Angesicht beobachtet wissen, der es zu einem so empfindlichen Reagens macht. Gerade die Gemüthsbewegung der Scham, die vor allem sich zu verbergen strebt, muß ja nothwendig verstärkt werden durch das Bewußtsein, daß sie sich beobachtet weiß, und so mag es kommen, daß sie bei großer Erregbarkeit durch dieses Bewußtsein allein schon geweckt wird.

Eine weitere Erscheinung, in welcher die directe Erregung unseres Nervensystems durch den Affect sich äußert, ist der Erguß der Thränen. Er ist gleich dem Erröthen eine specifisch menschliche Ausdrucksform, wahrscheinlich weil bei den Thieren weder die Scham noch der Schmerz sich zu dem Grade entwickeln können, wie bei dem auch in Bezug auf die Leiden des Gemüths bevorzugten Menschen. Ist doch das verständigste und treueste unserer

Hausthiere, der Hund, seit alter Zeit ob seines Mangels an jeglichem Schamgefühl berüchtigt, so daß Odysseus schon die schamlosen Freier der Penelope als Hunde anredet. Vielleicht fand man hier den Mangel nur deshalb so auffallend, weil gerade der Hund sonst dem Menschen am nächsten steht. Weit eher sind die Thiere schmerzvoller Gemüthsbewegungen fähig. Dennoch gehören die Berichte von weinenden Elephanten und Crocodilen vermuthlich dem Gebiete der Fabel an. An und für sich ist der Erguß der Thränen eine der mimischen Bewegung analoge Rückwirkung des Affectes. Zu allen absondernden Drüsen begeben sich Nerven, ebenso wie zu den Muskeln des Körpers. Wie die Reizung eines Muskelnerven Bewegung hervorbringt, so steigert die Reizung eines Drüsennerven die Absonderung. Damit ist aber noch nicht erklärt, warum gerade der Thränendrüse beim Menschen vorzugsweise die Rolle eines schmerzlindernden Absonderungsorganes zukommt. Der Erguß der Thränen hat ja besonders jene lösende Wirkung, die nicht selten an die Aeußerung der Gemüthsbewegung gebunden ist. Darwin vermuthet, ursprünglich sei der Thränenerguß eine Folge des Drucks, welchen bei heftigem Schreien durch die Zusammenziehung der mimischen Angesichtsmuskeln das Auge erfährt. Das Privileg der Thränen würde dann darin seinen Grund haben, daß allerdings wohl das menschliche Kind, wenn es schreit, energischer sein Gesicht verzieht, als irgend ein anderes Wesen der Schöpfung. Aber es steht doch dieser Annahme das Bedenken im Wege, daß neugeborene Kinder auf das heftigste schreien, ohne Thränen zu vergießen, und daß wir durch willkürliche Anstrengungen höchstens einige spärliche Tropfen uns zu erpressen im Stande sind. Eher ließe sich, wie mir scheint, an jene Verbindung ähnlicher Empfindungen denken, deren Bedeutung uns oben in so manchen Ausdrucksbewegungen entgegengetreten ist. Während der Mensch eines tieferen Seelenschmerzes fähig ist, als irgend ein Thier, behaupten zugleich in seinem Bewußtsein die Gesichtsvorstellungen den anderen Sinneseindrücken gegenüber die Herrschaft. So mag es denn kommen, daß gerade bei ihm leidvolle Gemüthsbewegungen besonders stark mit sinnlichen Empfindungen ähnliche

Art sich verbinden, wie sie ein schmerzhafter Reiz auf das Auge hervorbringt. Wir wissen aber, daß ein solcher Reiz einen Thränenerguß erzeugt, der unter Umständen das Auge schützen kann, indem er fremde Körper, Staub, Insecten u. dergl., wenn diese die Reizung verursachen, hinwegspült. Dann hätte also die Thränenabsonderung nicht mehr bloß die Bedeutung einer durch directe Nervenerregung erzeugten Ausdrucksform, sondern in ihrem Ursprung wäre sie zugleich aus einem anderen Gesetz des Ausdrucks, aus demjenigen der Verbindung ähnlicher Empfindungen, abzuleiten.

In ähnlicher Weise müssen wir nun überhaupt bei der Wirkung fast einer jeden Gemüthsbewegung die drei Sätze, auf die wir oben die einzelnen Erscheinungen zurückzuführen suchten, gleichzeitig zu Hülfe nehmen. So sind schon die zwei allgemeinsten Formen, in denen wir die entgegengesetzten Zustände der Lust und des Schmerzes ausdrücken, das Lachen und Weinen, höchst zusammengesetzte Bewegungen, bei denen alle jene Principien zur Geltung kommen. Beim leisen Lächeln zeigt der Mund den nämlichen Ausdruck, wie bei der Empfindung eines süßen Geschmacks. Geht dasselbe in lautes Lachen über, so wird mit dem Munde Auge und Nase geöffnet, wie zur Aufnahme des erfreuenden Eindrucks. Zugleich beginnt sich das ausgebreitetste Sinnesorgan, die äußere Haut, durch die angenehme Mitempfindung eines leisen Kitzels zu betheiligen. Die Wirkung des Nervensystems aber macht sich in jenen heftigen und stoßweisen Athembewegungen Luft, welche das Zwerchfell erschüttern. Entgegengesetzt ist der Ausdruck des Weinens. Der Mund ist wie bei einer unangenehmen, aus sauer und bitter gemischten Geschmacksempfindung verzogen. Das Auge ist halb geschlossen, wie gegen einen blendenden Lichtreiz, und dadurch die Stirn in Falten gelegt. Die Flügel der Nase sind herabgezogen, als treffe diese ein unangenehmer Geruchsreiz. Durch die Erschütterung des Nervensystems wird der Herzschlag beschleunigt, die Thränen fließen. Endlich gesellen sich noch jene stoßweisen Athembewegungen hinzu, die auch

das Lachen begleiten, und die, wenn durch zu große Heftigkeit derselben ein gewisser Schmerz sich im Angesicht spiegelt, unvermerkt das heftigste Lachen in seiner mimischen Form dem Weinen nähern, so daß selbst die Thränen zu fließen beginnen. Schon darum also rechtfertigt sich der bekannte Spruch, daß Lachen und Weinen nahe bei einander wohnen.

Alle Bewegungen des Ausdrucks, die wir kennen gelernt haben, schildern zunächst die Gefühle, die unser Inneres erfüllen. Denn unter welches der drei besprochenen Gesetze auch eine Bewegung sich ordnen läßt: unmittelbar geht sie immer von einer Gemüthsbewegung aus und wächst mit deren Stärke. Aber unsere Gefühle beziehen sich zugleich auf bestimmte Vorstellungen und sind durch dieselben veranlaßt. Mittelbar schildern daher die Ausdrucksbewegungen immer auch mehr oder weniger deutlich die Vorstellungen, die sich in unserem Bewußtsein befinden. Besonders diejenigen Bewegungen, die wir oben als zweite Form unterschieden, die Geberden, welche die Vorstellungen nachbilden, gehören hierher. Da aber sie gerade in fast alle Ausdrucksbewegungen sich einmengen, so können wir sagen, daß die letzteren fast immer eine doppelte Sprache reden: zunächst drücken sie die Gemüthsbewegungen, dann aber auch die Vorstellungen aus, mit denen jene zusammenhängen. Die Geberde ist daher häufig zugleich Aeußerung eines Gedankens. Und gerade in dieser Absicht kann sich ihrer der Wille bemächtigen, um sie, ähnlich der Sprache, zur Mittheilung und Verständigung zu verwenden. Bei dem normalen Menschen, der mit Gehör und in Folge dessen mit Sprache begabt ist, steht freilich die Geberde nur nebenbei oder aushülfsweise im Dienste der Gedankenmittheilung. Von der Bedeutung, die sie als Ausdrucksmittel unserer Vorstellungen gewinnen kann, bekommen wir erst eine Ahnung, wenn wir die Räume einer Taubstummenanstalt betreten und sehen,, wie sich hier ein stummer und doch so beredter geistiger Austausch mit Hülfe von Geberden entwickelt hat. Und diese Mittheilung durch Geberden ist nicht etwa ein Product künstlicher Erfindung, obgleich vielfach künstliche Zeichen gebildet worden sind, um die natürlichen Geberden zu

unterstützen, — sondern sie entsteht mit einer Art unbewußter und unwillkürlicher Nothwendigkeit überall, wo Taubstumme unter einander oder mit Hörenden dauernd verkehren. Die Geberdensprache trägt aber alle wesentlichen Kennzeichen einer wirklichen, wenn auch unvollkommenen Sprache an sich. Der Taubstumme kann Willensentschlüsse kundgeben, Gegenstände beschreiben, Ereignisse erzählen. So werden wir zu der Vermuthung geführt, daß auch die Sprache, die wir reden, in ihrem Ursprung wohl nichts anderes ist, als eine natürliche Ausdrucksform innerer Seelenzustände durch äußere Bewegungen; daß sie, gleich den Mienen unseres Angesichts und den Geberden unserer Hände, schließlich beruht auf der innigen Wechselwirkung des inneren und des äußeren Menschen.

X.

Die Sprache und das Denken.

Daß wir in die Gegenstände unseres Nachdenkens Begriffe hineintragen, die durch eine den Dingen selbst völlig fremde Reflexion erst vermittelt sind, gehört zu unsern geläufigsten Irrthümern. Kaum irgendwo aber hat sich dieser Fehler nachhaltiger geltend gemacht als in dem Gebiete jener Vorstellungen, welche sich auf die Anfänge der menschlichen Gesellschaft beziehen. Recht und Sitte, Religion und Sprache werden uns als fertige Schöpfungen überliefert, von denen wir zwar allmählich erfahren, daß sie sich im Laufe der Zeiten verändert haben, nie aber, daß sie jemals entstanden sind. So bildet sich denn zunächst die Vorstellung, daß alle diese Schöpfungen auf die nämliche Weise entsprungen seien, wie wir allenfalls heute noch Gesetze von bindender Kraft unter uns auftreten sehen, als Erfindungen einzelner Gesetzgeber von überragender Macht und Einsicht.

Sogar das früheste unter allen Erzeugnissen des menschlichen Geistes, die Sprache, wird so auf einen anfänglichen Sprachbildner oder auf eine spracherfindende Gemeinschaft zurückgeführt. Dem reflectirenden Bewußtsein, dem einmal die Verschiedenheit von Wort und Begriff deutlich geworden ist, erscheint nun das Wort als ein äußeres Zeichen, das man, ähnlich den Symbolen der

Algebra, zu vorhandenen Begriffen ersinnen könne. Auch wenn die Schwierigkeit dieser Vorstellung eingesehen wird, ist es zunächst noch nicht der Gedanke der Erfindung überhaupt, den man zurückweist, sondern höchstens die Meinung, daß der Mensch selbst ihrer fähig sei. Was bleibt dann aber übrig, als in der Sprache ein Werk übermenschlicher Einsicht, ein unmittelbares Geschenk Gottes zu sehen? Schon die Alten haben daher über die Frage verhandelt, ob durch Natur oder Satzung (φύσει oder θέσει) die Sprache entstanden sei, und noch beinahe bis in unsere Zeit hinein schwanken die Vorstellungen über ihre Entwicklung zwischen den Annahmen menschlicher Erfindung und göttlicher Eingebung.

Niemals sind diese Annahmen wohl eifriger erörtert worden als in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, obgleich in die beiden Wissenschaften, von denen hier eine Antwort zu erwarten ist, in die Sprachwissenschaft und in die Psychologie, der Gedanke der Entwicklung kaum schon Eingang gefunden hatte. Aber es gehört zu den nicht ganz seltenen Erscheinungen in der Geschichte der Erkenntniß, daß man gerade dann mit besonderem Eifer um die allgemeinsten Probleme einer Wissenschaft sich bemüht, wenn diese selbst erst noch entstehen soll.

Daß uns die Anschauungen des vorigen Jahrhunderts über das Wesen und den Ursprung der Sprache heute nicht mehr genügen, ist darum nicht zu verwundern. Sie erscheinen uns vor allem deshalb unzulänglich, weil sie die Sprache wie eine fertige Schöpfung betrachten, von der nur das eine zweifelhaft sein könne, ob der Mensch selbst auf sie gekommen, oder ob sie ihm von außen mitgetheilt sei. Herder, der geistvollste Vertreter dieser Sprachphilosophie, repräsentirt sie zugleich in ihren beiden Richtungen. In seiner Jugendarbeit „über den Ursprung der Sprache“ hatte er diese als ein Werk natürlicher Erfindung zu begreifen gesucht; in den späteren Darstellungen der „ältesten Urkunde des Menschengeschlechts“ und der „Ideen zur Philosophie der Geschichte“ wandte er sich dem Glauben an ihren göttlichen Ursprung zu. Beide Anschauungen stehen sich in der That näher, als es auf den ersten Blick scheinen möchte; denn darin stimmen sie überein,

daß ein ursprünglicher Zustand des Menschen denkbar sei, wo er die Sprache noch nicht besessen habe.

Es ist das unvergängliche Verdienst Wilhelm von Humboldt's, daß er diese Schwäche der älteren Sprachphilosophie zuerst völlig begriffen hat, indem er erkannte, daß die Sprache ebensowohl Ursache wie Wirkung des Denkens, und daß sie vor allen Dingen kein fertiges Werkzeug ist, welches zu beliebigem Gebrauche bereit stünde, sondern selbst in der geistigen Thätigkeit besteht, durch die sie fortwährend erzeugt wird.

Dennoch könnte man zweifeln, ob aus unsern modernen Anschauungen ganz jene älteren Gegensätze verschwunden sind. Wohl ist man auf der einen Seite bemüht darzuthun, daß der Mensch naturnothwendig seine Gefühle mit Lautäußerungen begleite, aus denen sich allmählich Lautbilder der Vorstellungen entwickeln müßten. Aber sobald nach dem Vorgange gefragt wird, durch den solche Gefühlsäußerung zum Werkzeug der Mittheilung werde, so kommt man kaum um die Erfindung herum, auch wenn man das Wort vermeidet. Und wenn im Gegensatze hierzu andere Sprachphilosophen der Meinung huldigen, die ersten Sprachlaute habe der Mensch zufällig ausgestoßen, und so sei es auch nur ein zufälliges Band, welches Laut und Begriff mit einander verkette, so scheint es fast, als wenn hier die göttliche Eingebung ähnlich vom Zufall abgelöst werden sollte, wie in der antiken Welt, da die Göttervorstellungen allmählich verblaßten, das Schicksal an die Stelle des Zeus trat.

Trotzdem waltet in der modernen Sprachphilosophie unverkennbar das Streben, jene Gegensätze zu beseitigen, indem man an ihre Stelle eine dritte Anschauung setzt, in der sie sich aufheben. Und diese besteht darin, daß man die Sprache vor allem als eine physiologische Function zu begreifen sucht. Ein nothwendiges Product der körperlichen und geistigen Organisation des Menschen, soll sie, wie jede andere Lebensfunction, sich entwickeln, ohne daß Willkür und Absicht bei ihrer Schöpfung mitwirkten, und ohne daß zu den allgemeinen Anlagen, die dem Menschen verliehen sind, noch eine besondere göttliche Schenkung hinzutreten müßte. Entwickelt

sich aber die Sprache aus unwillkürlichen Lautäußerungen, so liegt es nahe, sie mit jenen Bewegungen in Beziehung zu bringen, die uns überall als unwillkürliche Reactionen lebender Wesen auf äußere Eindrücke entgegentreten, und denen im ganzen Bereich der Lebensverrichtungen eine wichtige Rolle zufällt, mit den Reflexbewegungen. Unwillkürlich schließen wir vor einem grellen Lichtreiz das Auge, unwillkürlich ziehen wir die Hand zurück, wenn ein schmerzhafter Eindruck sie trifft. Selbst im bewußtlosen Zustande treten solche Reflexe noch ein; die Physiologie betrachtet sie daher als rein mechanische Erfolge, die in der zweckmäßigen Verbindung der Fasern der Empfindungs- und Bewegungsnerven innerhalb des centralen Nervensystems ihren Grund haben. Gewiß kann also die Nothwendigkeit, mit der unser Inneres in der Sprache auf äußere Eindrücke antwortet, nicht eindringlicher hervorgehoben werden, als wenn man den ursprünglichen Sprachlaut einen Reflex nennt.

Aber diese Theorie, die in den philosophischen Erörterungen über die Sprache gegenwärtig vorwaltet, erfreut sich in ihren verschiedenen Gestaltungen nicht durchweg des Beifalls der Sprachforscher. Ihnen scheint es zweifelhaft, ob der wunderbare Aufbau der Sprache wirklich aus so einfachen Anfängen sich begreifen lasse, und, wenn sie es nicht vorziehen über diese Fragen ganz zu schweigen, so befreunden sie sich immer noch eher mit jener älteren Anschauung, die in der Sprache von Anfang an ein Erzeugniß erfinderischer Geistesthätigkeit sieht. So sind wir denn heute nahezu wieder bei der Alternative der antiken Sprachphilosophie angelangt: beruht die Sprache auf Natur oder Satzung? In der Reflextheorie und der Erfindungstheorie unserer Zeit hat jener alte Gegensatz nur ein modernes Gewand angethan.

Es ist nicht meine Absicht, hier zu erörtern, inwiefern wir etwa durch die Resultate der neueren Sprachwissenschaft der Lösung dieser Streitfrage näher gerückt sein mögen. Vielmehr ist es eine einfachere, rein psychologische Aufgabe, die ich mir gestellt habe, deren Lösung aber immerhin für jenes allgemeinere Problem einen vorbereitenden Werth besitzen könnte. Wie die Sprache ursprünglich entstanden sei, entzieht sich für immer unserer unmittelbaren

Beobachtung. Aber in jedem einzelnen Menschen entwickelt sie sich von neuem, freilich beeinflußt von der Umgebung, deren Sprache er sich aneignet. Unabhängiger von solchen Einflüssen entsteht die Fähigkeit der Gedankenmittheilung dann, wenn dem Menschen die Lautsprache versagt bleibt, weil der Sinn des Gehörs ihm verschlossen ist. Die Sprachentwicklung des Kindes und die Geberdensprache des Taubstummen bilden so die beiden Fälle einer Spracherzeugung, die noch fortwährend unserer psychologischen Beobachtung zugänglich sind. Haben uns diese der unmittelbaren Wahrnehmung gegebenen Formen der Entwicklung erst über die Kräfte belehrt, die bei der Bildung der Sprache wirksam werden, so können wir dann wohl auch der Frage näher treten, welche Aufschlüsse über die Kräfte und Gesetze unserer geistigen Thätigkeit überhaupt den Wechselbeziehungen zwischen Sprechen und Denken zu entnehmen sind.

Das sprachlos geborene Kind erwirbt im Laufe seiner ersten Lebensjahre die Fähigkeit der Mittheilung und des Verständnisses. Schwerlich werden wir zwar erwarten, daß hier in einem zusammengedrängten Bilde jener große Proceß uranfänglicher Spracherzeugung sich wiederholen werde. Wenn wir aber von demjenigen, was sich bei der Entwicklung des Kindes uns darbietet, Alles abziehen könnten, was durch äußere beabsichtigte und unabsichtliche Einflüsse vermittelt ist, so möchten wir wohl hoffen dürfen, heute noch den Keim zu entdecken, aus welchem sich dereinst die Sprache entfaltet hat. Daß eine solche Abstraction von äußeren Einflüssen nur in einer sehr unzureichenden Weise möglich ist, bedarf kaum der näheren Nachweisung; ja, wenn wir bedenken, daß auf das Kind schon in einer Zeit, in der es noch lange keiner Sprachäußerung fähig ist, unablässig Einwirkungen stattfinden, die darauf abzielen, solche allmählich zu wecken, so könnte man füglich zweifeln, ob es überhaupt möglich sei hier jemals zu trennen, was von innen kommt und was von außen mitgetheit ist. Werden doch unsere Kinder von ihren ersten Lebenstagen an von ihrer Umgebung ganz so behandelt, als ob sie jedes an sie gerichtete Wort

verstünden, und ist man doch auf das äußerste bemüht, sobald sich nur der erste Schimmer von Aufmerksamkeit regt, das Wort durch bezeichnende Geberden verständlich zu machen.

Wohl bringt das Kind seine ersten articulirten Laute selbstthätig hervor. Aber diese ersten Uebungen der Sprachorgane besitzen nicht die Bedeutung von Sprachlauten. Sie werden meist ohne äußeren Anlaß, oft wenn das Kind einsam für sich ist, oft besonders in der behaglichen Stimmung vor dem Einschlafen oder nach dem Erwachen ausgestoßen. Man kann also diese Laute, wenn sie auch mit gewissen indogermanischen Wurzeln, wie dâ, gâ, mâ u. dergl., eine zufällige Aehnlichkeit haben, doch höchstens als Zeichen ansehen, welche andeuten, daß sich beim Menschen in einer frühen Lebenszeit schon Gefühle von mäßiger Stärke in Lauten zu äußern streben.

So wenig aber auch diese ersten articulirten Laute des Kindes die Bedeutung von Sprachäußerungen besitzen, so bilden sie doch den Stoff, dessen sich die später beginnende Sprachentwicklung bedient. Man hat längst bemerkt, daß diese Entwicklung in eine Zeit fällt, in welcher der Nachahmungstrieb des Kindes mächtig erwacht ist. Aber da man nur auf dasjenige aufmerksam ist, was das Kind thut, nicht darauf, wie sich der Erwachsene benimmt, unter dessen Leitung dasselbe die ersten Schritte seiner geistigen Entwicklung zurücklegt, so beachtet man meistens nicht, daß nun eine wechselseitige Nachahmung ihre Wirkungen geltend macht. Das Kind ahmt die Geberden und, so weit es dies vermag, die Sprachlaute seiner Umgebung nach, und diese hinwiederum nimmt die Lallworte des Kindes an, um sich dem letzteren verständlich zu machen. Zweifelsohne sind die Bezeichnungen Papa und Mama für Vater und Mutter aus diesem gegenseitigen Unterricht hervorgegangen. Sie gehören zu jenen ursprünglichen articulirten Lauten, welche das Kind äußert, ohne eine bestimmte Vorstellung damit ausdrücken zu wollen; ja sie sind unter diesen Lauten die einfachsten und darum in der Regel die ursprünglichsten. Bei der Freude, die es den Eltern bereitet zu den Gegenständen zu gehören, welche das Kind am frühesten zu benennen weiß, ist es darum

begreiflich genug, daß man jene Laute zur Bezeichnung von Vater und Mutter gewählt hat. Es wäre aber offenbar unrichtig zu sagen, das Kind habe diese Bezeichnungen erfunden. Es hat nur die Laute geschaffen, die Anwendung derselben für den Zweck der sprachlichen Mittheilung gehört den Erwachsenen an.

Noch bei einer Reihe anderer Worte, die der Kindersprache eigen sind, hat man geglaubt, dem Kinde nicht nur den Ruhm der Lauterfindung, sondern auch den der Anwendung für bestimmte Vorstellungen zuschreiben zu dürfen. Einigermaßen kommt bei der Prüfung dieser Ansicht schon der glückliche Zufall zu statten, daß die Beobachter, welche sich mit der Sprachentwicklung des Kindes beschäftigt haben, verschiedenen Nationen angehören. Denn gewiß würde es ein zwar noch der näheren Prüfung bedürftiges, aber doch immerhin schon beachtenswerthes Zeugniß selbständiger Spracherfindung sein, wenn sich unter den ursprünglichen Lallworten der Kinder verschiedener Völker übereinstimmende vorfinden sollten, während für die dadurch bezeichneten Begriffe in den Sprachen ihrer Eltern keine übereinstimmenden Wörter existirten. Die Vergleichung lehrt aber bald, daß dies jedenfalls in sehr geringem Maße der Fall ist. Wenn wir Alles in Abzug bringen, was sichtlich aus dem Wortschatz der Erwachsenen aufgenommen wurde, so bleiben noch immer die Kindersprachen der verschiedenen Nationen verschieden; sie verhalten sich höchstens wie abweichende Dialekte einer einzigen höchst unvollkommenen Muttersprache. Von Papa und Mama müssen wir dabei natürlich absehen, weil diese Wörter von fast allen Sprachen recipirt worden sind. Aber schon jene nachahmenden Laute, durch welche das Kind verschiedene Thiere bezeichnet, sind durchweg abweichende. Den Hund nennt z. B. das deutsche Kind „Wau-wau“, das französische „oua-oua“, das Pferd heißt bei jenem „Hot-hot“, bei diesem „da-da“. Hühner werden in der deutschen Kindersprache „tuck-tuck“ oder „hü-hü“, in der französischen „kok-kok“ genannt, Namen, welche in der Regel bald von dem Kinde auf den allgemeinen Begriff „Vogel“ übertragen werden. In dem „kok-kok“ ist aber schon das französische Wort cocq, welches ja ebenfalls onomatopoëtisch ist, nicht zu

verkennen. Wo die Sprache der Eltern ein nachahmendes Wort besitzt, das den Sprachwerkzeugen des Kindes nicht allzu große Anstrengungen zumuthet, da geht dasselbe unfehlbar auch in die Kindersprache über. Wenn im Deutschen der Hahn kok hieße, würden ihn wohl auch unsere Kinder „kok-kok“ nennen. In allen diesen Fällen kann man schon darum kaum zweifeln, daß nicht das Kind das onomatopoëtische Lallwort geschaffen hat, weil es häufig genug diese Worte gebraucht, wenn es aus der Ferne, etwa vom Fenster aus, die Thiere gesehen, aber vielleicht noch niemals das Bellen der Hunde, den Hufschlag des Pferdes oder den Ruf des Fuhrmanns gehört hat, denen jene Laute doch nachgebildet sind.

Daß übrigens bei verschiedenen Nationen die nachahmenden Laute der Kindersprache ziemlich verschieden klingen, kann nicht Wunder nehmen, wenn man bedenkt, wie sehr überhaupt onomatopoëtische Wörter von gleicher Bedeutung in verschiedenen Sprachen abweichen. Wir hören in den Laut, den wir nachahmen, mindestens ebenso viel hinein, als wir aus ihm heraushören. Wer hält nicht das Wort Kukuk für die getreueste Lautnachahmung? Aber man versuche es einmal, in den Ruf des Kukuk den Laut Uhu hineinzuhören, und man wird mit Erstaunen bemerken, daß dies vortrefflich gelingt. Wäre also der Kukuk zufällig Uhu genannt worden, so würden wir ohne Zweifel meinen, daß auch der Vogel selber Uhu rufe.

Neben den nachahmenden Lauten spielen gewisse Lallworte von demonstrativer Bedeutung eine hervorragende Rolle in der Sprache des Kindes. Es bedient sich derselben sehr früh und anscheinend ganz ohne äußere Anregung, wenn es auf einen Gegenstand hinweist, wobei regelmäßig die hinweisende Geberde, das Ausrecken des Fingers, von Lauten begleitet ist. Während hier das deutsche Kind „da“ sagt, also das nämliche Ortsadverbium gebraucht wie der Erwachsene, ruft, nach einer Mittheilung Taine's, das französische „tem“, ein Wort, welches in der Sprache der erwachsenen Franzosen bekanntlich nicht vorkommt. Man hat daher vermuthet, daß dasselbe ein urwüchsiger Bestandtheil der Kindersprache sei.

In der That ist es richtig, daß wir früher noch als die Neigung, den Gegenständen Namen zu geben, den Trieb bemerken, die hinweisenden Bewegungen der Hände, die in der Zeit der Entwicklung der Sprache so außerordentlich rege sind, mit einfachen interjectionsartigen Lauten zu begleiten. Im Hinblick darauf, daß demonstrative Lautgeberden dieser Art muthmaßlich zu den frühesten Bestandtheilen der Sprache gehören möchten, haben ja auch schon deutsche Etymologen sich verführen lassen, die indogermanische Wurzel „da" geben von dem demonstrativen „da" und die Wurzel „sta" stehen von dem interjectionalen „st" abzuleiten, das wir Jemandem zurufen, dem wir bemerklich machen wollen, daß er stehen bleibe. Aber diese Ableitung hat sich wohl mit Recht des Beifalls der Sprachforscher nicht erfreut. Solche Ausrufungen wie „da" und „st" bedeuten zwar viel einfachere Gemüthserregungen als die Begriffe „geben" und „stehen". Aber wie wir das Wort „Donner" nicht von dem Ruf „Donner-Wetter" ableiten, obgleich sich dieser bei manchen Menschen als einfachster Gefühlsausdruck vollständig zur Interjection verdichtet hat, so werden wir auch wohl das interjectionale „st" vorläufig mit größerer Wahrscheinlichkeit als ein abgekürztes „stehe" oder „stille" ansehen, was es ja beides bezeichnen kann.

Auch jene hinweisenden Laute „da, tem" der Kindersprache mögen nun, so gut wie das „Pa" und „Ma" in Papa und Mama, ursprünglich von dem Kinde selbst geschaffen sein, aber daß sie sich in der bestimmten Bedeutung fixirt haben, werden wir hier wiederum den unablässigen Einflüssen der Umgebung zuschreiben müssen. Warum würde sonst das französische Kind sich nicht ebenfalls des demonstrativen „da" bedienen, das seinen Sprachorganen nicht im mindesten größere Schwierigkeiten bereitet als denen des deutschen? Der Unterschied besteht nur darin, daß dem „da" des deutschen Kindes in der Sprache der Erwachsenen das im hinweisenden Sinne gebrauchte Wort entgegenkommt. Dagegen werden wir in dem „tem" des kleinen Franzosen zweifelsohne ein Lallwort zu sehen haben, welches entweder dem französischen „tiens" nachgebildet ist oder doch deshalb die demonstrative Bedeutung

angenommen hat, weil es diesem Wort gleicht. Auch hier hat sich also derselbe Proceß vollzogen wie bei der Bildung der Wörter Papa und Mama. Das Kind gibt den Laut her, der Erwachsene gibt dem Laut seine Bedeutung.

Ein einziges Wort besitzt die Kindersprache, von welchem man am ehesten denken könnte, daß das Kind nicht bloß den Laut, sondern auch die Bedeutung geschaffen habe, ein Wort, das, wie Darwin bemerkt hat, bei den Kindern aller Nationen nur geringe Lautvariationen darzubieten scheint, und das freilich eine der wichtigsten Vorstellungen dieser frühen Lebenszeit bezeichnet, die Vorstellung des Essens. Den Laut „Mum" oder „Ham", der dafür gebraucht wird, finden wir aber in dieser Bedeutung in keiner der uns bekannten neueren Sprachen, nur in den Vocabularien zahlreicher wilder Völker kommen Anklänge daran vor. Unwillkürlich wird man durch diese Thatsache an die Geschichte erinnert, die Herodot von Psammetich, dem Aegypterkönig, erzählt. Derselbe habe das Problem des Sprachursprungs zu lösen gesucht, indem er zwei Kinder in der Einsamkeit aufwachsen ließ. Das erste, was diese Kinder gesprochen, als sie unter Menschen gekommen, sei das Wort „bekos" gewesen, welches im Phönikischen Brod bedeute. Das Mum oder Ham unserer Kindersprache lautet nun freilich ganz anders, und offenbar ist es ein Laut, welcher durch die beim Essen stattfindende Bewegung des Mundes hervorgebracht wird. Wenn wir die Geberde des Essens ausführen und gleichzeitig unsere Stimme ertönen lassen, so kommt von selbst ein ähnlich klingender Laut zu Stande. Es handelt sich also hier im eigentlichsten Sinne um eine Lautgeberde, um eine von der Stimme begleitete Ausdrucksbewegung. Da das Wort „essen" zu den schwierigeren Lautgebilden gehört und daher unter den natürlichen Lallwörtern keines vorkommt, das ihm ähnlich wäre, so mag es hier nahe liegen, daß Mutter und Amme dem Kinde gegenüber diesen ausdrucksvollen Laut als den verständlichsten gebrauchen. Eine solche Art der Verständigung, bei welcher bald die Umgebung des Kindes einen Laut zuerst gebraucht, bald aber auch ein zufällig vom Kinde ausgestoßener Laut von der Umgebung aufgegriffen

und für eine bestimmte Bedeutung fixirt wird, ließe sich noch an manchen ähnlichen Beispielen nachweisen. In einigen Fällen, wie bei Mama und Papa, wird dabei für die nämliche Vorstellung immer wieder die nämliche Bezeichnung gewählt, weil dies die Tradition so mit sich bringt; in anderen Fällen kommt eine Uebereinstimmung zu Stande, weil eine gewisse Lautgeberde immer wieder als die natürlichste für einen gegebenen Zweck sich darbietet.

Daneben fehlt es aber allerdings auch nicht an wechselnderen Spracherzeugnissen. Das Kind ahmt nicht nur Geräusche nach, vor allem die Laute, die man ihm vorsagt, sondern es sucht auch äußere Bewegungen, wenn sie seine Aufmerksamkeit fesseln, theils durch Geberden, theils durch Mienenspiel und Zunge nachzubilden. Begleitet es nun diese letzteren Bewegungen auch noch mit dem Ton der Stimme, so entsteht ein ausdrucksvoller Laut, den man jedoch nicht im eigentlichen Sinne eine Lautnachahmung nennen kann, weil er sich häufig auf Vorgänge bezieht, die gänzlich lautlos sind, oder doch vom Kinde selbst nur gesehen und nicht gehört werden. So kann es vorkommen, daß das Kind irgend eine taktmäßige Bewegung, die man ihm vormacht, oder die Bewegung eines Wagens oder, wie es Steinthal beobachtete, rollender Fässer mit Lauten wie „a-a-a“ oder „lu-lu-lu“ u. dergl. begleitet. Zuweilen mögen freilich in früheren Erfahrungen ähnliche Bewegungen von Geräusch begleitet gewesen sein, oder die Umgebung mag auf die Erzeugung solcher Laute einen Einfluß ausgeübt haben; das „lu-lu-lu“ z. B. erinnert schon in verdächtiger Weise an das Wort „rollen“. Immerhin ist es kaum zu bezweifeln, daß das Kind auch von selbst auf eine solche Bezeichnung von Bewegungen durch ausdrucksvolle Laute verfällt, namentlich dann, wenn jene Bewegungen dauernd sind oder irgendwie rhythmisch sich wiederholen. Was dabei wirklich ausdrucksvoll ist, ist freilich nicht sowohl der Laut selbst als die Art seiner Wiederholung und unter Umständen das ihn begleitende Geberdenspiel.

Diese Beobachtung ist in doppelter Beziehung bemerkenswerth. Es bekundet sich in ihr zunächst ein auffallender Sinn für das Rhythmische, wie sich derselbe auch in der Freude an vorge-

fungenen Melodien zu erkennen gibt und in der frühen Neigung sie nachzuahmen. Wird auch dabei das Verhältniß der Tonhöhen meistens falsch wiedergegeben, so wird doch der Rhythmus ziemlich richtig getroffen. So frühe ist diese Neigung, daß manche Kinder nachsingen, ehe sie noch nachzusprechen beginnen. Eine primitivste Aeußerung des Gefallens am Rhythmus ist wohl auch die Neigung zur Wiederholung der Laute, durch die geradezu alle Wörter der Kindersprache zu Verdoppelungsformen geworden sind. Ursprünglich sind aber die Wiederholungen fast immer mehrfache, und erst allmählich sind diese zu den geläufigen Verdoppelungen, Papa, Mama, Wau-wau u. dergl., verkürzt worden.

Aber noch in anderer, uns hier näher liegender Rücksicht verdienen jene ausdrucksvollen Laute, welche durch äußere Bewegungen geweckt werden, unsere Beachtung. Sie weisen auf die eminente Bedeutung hin, welche für die individuelle Sprachentwicklung die Geberde besitzt. Daß das Kind Geberden früher und besser als Worte versteht, wissen wir Alle. Jeder, der zu einem sprechenlernenden Kinde redet, handelt wenigstens unwillkürlich unter dieser Voraussetzung. Denn unsere Rede nimmt von selbst ein lebhafteres Mienen- und Geberdenspiel zu Hülfe. So dient dem Laut die mimische Bewegung als Dolmetscher, und das Kind lernt an der Geberde, was die Worte bedeuten sollen. Wie aber wir zu dem Kinde, so verhält sich das Kind wieder zu uns. Seine kleinen Wünsche und Meinungen errathen wir zunächst nicht aus den ursprünglich bedeutungslosen articulirten Lauten, die es hervorbringt, sondern aus dem Mienen- und Geberdenspiel, von dem diese begleitet sind. So ist es eigentlich die Geberdensprache, die mit ihrer sinnlichen Lebendigkeit und mit der kaum mißzuverstehenden Deutlichkeit ihrer Zeichen ursprünglich den Verkehr des Kindes mit seiner Umgebung vermittelt, und mit deren Hülfe sich jenes allmählich die Lautsprache aneignet.

So sehen wir denn auch, daß das Kind von frühe an, jedenfalls früher als es Laute in bezeichnender Absicht gebraucht, Geberden anwendet, zuweilen allein, meist aber von beliebigen Lauten begleitet. Manche dieser Geberden scheint es selbst zu erfinden,

andere mag es nachahmen; jedenfalls ist es aber auch bei den letzteren auffallend, daß sie ihm sehr schnell, viel früher als Worte, eine verständliche Bedeutung gewinnen, so daß die Frage, ob es sich um eigene Erfindung oder Nachahmung handelt, hier von untergeordneter Bedeutung ist. Das Verständniß erscheint als ein so unmittelbares, wie es nur bei einer Handlung möglich ist, die unter Umständen auch ohne äußere Anregung in der gleichen Absicht ausgeführt werden könnte. So wird es sich z. B. schwer mit voller Sicherheit entscheiden lassen, ob das Kind von selbst darauf verfällt, auf Gegenstände mit dem Finger hinzuweisen; aber sicher ist, daß jedes Kind, wenn es in den Beginn der Sprachentwicklung eingetreten, sofort das Zeichen versteht. Diese einfache Demonstrativgeberde spielt die allergrößte Rolle in der Sprachentwicklung. Wenn wir nicht auf die Gegenstände hinwiesen, die wir mit Worten bezeichnen, würde das Kind niemals die Bedeutung der Worte verstehen lernen, und so ist denn bald genug jedes lebhafte Kind selbst fortwährend auf das eifrigste beschäftigt, auf die Gegenstände, deren sich seine Aufmerksamkeit bemächtigt, mit dem Finger zu zeigen.

Von den Geberden der Bejahung und Verneinung wird man eher vermuthen, daß sie durch Nachahmung entstehen. Dennoch ist es auch hier auffallend, wie außerordentlich schnell dieselben verstanden werden, und noch merkwürdiger ist es, daß das Kind ihnen zuweilen andere Zeichen substituirt, die ebenso wenig mißzuverstehen sind, die es aber gleichwohl nirgends abgesehen haben kann. So drückt etwa ein Kind, wie ich es einmal beobachtete, die Verneinung dadurch aus, daß es, statt den Kopf, die Hand hin- und herschüttelt. Dies ist ein Zeichen der Verneinung, welches nach Alexander von Humboldt bei Indianerstämmen vorkommt, beim europäischen Menschen aber durchaus nicht Sitte ist, so daß wohl an eine Nachahmung in diesem Falle nicht gedacht werden kann. Andere Zeichen als die der Bejahung und Verneinung und die demonstrative Geberde sind viel seltener, und sie sind offenbar sämmtlich dem Kinde künstlich beigebracht, wie z. B. die Zeichen für „groß“ und „klein“, die Geberde des Grüßens u. dergl. mehr.

Die Bedeutsamkeit der Geberde für die erste sprachliche Entwicklung kommt nun auch darin noch zur Geltung, daß in die ersten Gedanken, welche das Kind als eine Art primitiver Sätze zum Ausdruck bringt, regelmäßig Geberden als wesentliche Bestandtheile mit eingehen. Diese primitiven Sätze pflegen zur Hälfte der Lautsprache, zur Hälfte der Geberdensprache anzugehören. Das Subject des Satzes, welches stets ein Gegenstandsbegriff ist, wird durch ein Wort bezeichnet, und das Prädicat, welches irgend einem einfachen Verbalbegriff entspricht, wird durch eine Geberde ausgedrückt. Das Kind sagt also z. B. „Mond" und deutet zugleich auf diesen hin, was die nicht mißzuverstehende Bedeutung hat: „hier ist der Mond", oder, in die Stube tretend, sieht es sich rings um, sagt „Papa" und schüttelt den Kopf, was offenbar ebenso deutlich ausdrückt: „Papa ist nicht hier." Viel später als das Hauptwort wird auch das Zeitwort angewandt, noch lange freilich so gut wie das erstere ohne Flexion, meist in infinitiver Form. Am spätesten erscheint das Adjectivum, nicht früher als auch Partikeln und Flexion allmählich gebraucht werden. Offenbar ist es zumeist der Gegenstand selbst und was mit ihm geschieht, wie er sich verändert, wodurch die Aufmerksamkeit gefesselt wird. Langsam nur lösen von dem Gegenstand seine dauernderen Eigenschaften als gesonderte Vorstellungen sich ab. Doch diese Erscheinungen gehören den späteren Stadien der Aneignung der Sprache an. Während sie sich entwickeln, hat die Geberde längst ihre große Bedeutung verloren. Immer fester haben sich indessen die Associationen zwischen Wort und Vorstellung gebildet, und es ist ein Zustand des Bewußtseins entstanden, den unser reflectirendes Denken erst allmählich überwinden lernt, jener Zustand, in welchem das Wort und seine Bedeutung so völlig eins geworden sind, daß wir in dem Wort den Gegenstand selbst sehen. Bekannt ist die Geschichte des Knaben, der zum ersten Mal in ein französisches Dorf kommt und sich darüber wundert, daß hier die kleinen Kinder schon französisch sprechen. Diese Geschichte, die sicherlich mehr als einmal wirklich begegnet ist, bezeichnet treffend die feste Verbindung, in die nicht bloß in der Seele des Kindes,

sondern überall im naiven Bewußtsein des Menschen Wort und Begriff mit einander getreten sind.

So ist denn auch bald aus der Seele des Kindes jede Erinnerung daran ausgelöscht, daß es sich dereinst mühsam die Sprache hat aneignen müssen. Mit Recht hat man wohl bemerkt, daß man von einem Lernen der Sprache nicht in dem gewöhnlichen Sinne reden dürfe, den man insgemein mit dem Begriff des Lernens verbindet. In der That, wir lernen das Sprechen nicht ganz so wie Lesen und Schreiben und mancherlei andere Kenntnisse und Künste. Eher schon lernen wir es, wie wir das Essen und Trinken, das Stehen und Gehen lernen. Diese letzteren Fähigkeiten würde sich der Mensch ohne Zweifel auch ohne Unterricht aneignen, vielleicht nicht ganz so, wie wir in civilisirter Gesellschaft zu essen und zu trinken, zu stehen und zu gehen gewohnt sind, aber doch zureichend, um damit existiren zu können. Auch das Sprechen würden wir nicht lernen, wenn nicht der Drang in uns gelegt wäre, unsere Vorstellungen durch äußere Bewegungen und Laute auszudrücken und mitzutheilen an Andere. Wenn jenes Experiment Psammetich's des Aegypterkönigs wirklich ausführbar wäre, so würden die in stummer Umgebung heranwachsenden Kinder zwar gewiß keine Sprache lernen, die irgendwo auf Erden gesprochen wird oder jemals gesprochen wurde; aber sicherlich würden sie lernen, ihre Gefühle und Vorstellungen einander irgendwie, sei es auch nur durch Geberden, die von bedeutungsvollen oder bedeutungslosen Lauten begleitet sind, mitzutheilen.

Man hat es bedauert für Sprachwissenschaft und Psychologie, daß die Humanität es verbietet, heut zu Tage unter der Garantie einer besseren wissenschaftlichen Fragestellung und zuverlässigeren Beobachtung jenen Versuch zu wiederholen, den die Sage dem ägyptischen König zuschreibt. Dieses Bedauern ist nicht am Platze. Wir brauchen das Experiment nicht mehr anzustellen, denn die Natur hat es längst für uns gethan. Unter unsern Augen wachsen fortwährend Menschen heran und entwickeln sich unter der Bedingung, die der Versuch fordert, in einer stummen Umgebung. Diese Menschen sind die Taubstummen. Sie sind stumm, weil die

Welt für sie stumm ist, weil sie des Gehörssinns entbehren. Die Lautsprache ist ihnen versagt, oder sie können sie sich wenigstens nur aneignen in Folge eines langen und mühsamen Unterrichts. Aber die Sprache selbst ist ihnen darum nicht versagt. Sie entwickeln sie in der einzigen Form, die ihnen möglich ist, in der Form einer Geberdensprache. So sind die Taubstummen lebendige, wenngleich stumm redende Zeugen für die Wahrheit, daß die Fähigkeit Sprache zu erzeugen noch heute nicht unter den Menschen erloschen ist.

„Gedankenäußerung durch articulirte Bewegungen“, nicht „Gedankenäußerung durch articulirte Laute“ müßten wir die Sprache nennen, wollten wir eine Begriffsbestimmung von ihr geben, die hinreichend umfassend ist. Mag die Bewegung laut oder stumm sein, sobald sie nur unmittelbar von einem Menschen zum andern die Gedanken hinüberträgt, nicht, wie die Schrift, durch das Mittel dauernd fixirter Symbole, so hat sie den psychologischen Charakter der Sprache. Die stummen Zeichen des Taubgeborenen tragen alle wesentlichen Kennzeichen einer wirklichen Sprache an sich: sie drücken allgemeine Vorstellungen aus und bringen diese Vorstellungen in eine gesetzmäßige logische Gedankenverbindung. Wie unter dem Antrieb einer Naturgewalt sehen wir aber eine solche Gedankenäußerung durch stumme Bewegungen entstehen, wo nur irgend im Verkehr der Gedanken die Verständigung durch Worte unmöglich ist. Auch der hörende Mensch greift, fast ohne sich dessen bewußt zu sein, zur Geberde, wenn die Sprache, die er redet, für den Andern stumm ist. Und je dauernder ein solcher Verkehr wird, um so mehr wächst die Fähigkeit der Mittheilung und des Verständnisses. Zu den einfachsten, Jedem geläufigen Bewegungen, mit denen wir schon bei lebhafter Rede die Worte begleiten, fügt die erfinderisch machende Noth immerwährend neue hinzu. Die häufiger gebrauchten werden allmählich abgekürzt, und es entstehen so neben den auch dem fremden Zuschauer verständlichen Zeichen andere, die fast willkürlich scheinen. Dennoch kann man von ihnen nicht sagen, daß sie bloß conventionelle Zeichen

seien, da sie nicht durch ausdrückliche Uebereinkunft entstanden sind, sondern in dem natürlichen Bestreben, dem raschen Gedankenfluß auch die äußere Bewegung anzupassen, so zu sagen von selbst sich gemacht haben. Jene Uebung, die für den Ausdruck in jeder Sprache erforderlich ist, gewinnt für die Geberdensprache der Taubstumme natürlich im höchsten Maße, da er sich auf ihre Hülfe ganz und gar angewiesen sieht. Einigermaßen überträgt sich allerdings diese Uebung auch auf seine Umgebung. Dennoch ist es eine selbst den Lehrern der Taubstummeninstitute geläufige Erfahrung, daß der Besitz des Gehörssinns für die Erlernung der Geberdensprache kein Vortheil, sondern ein Hinderniß ist.

Soweit die allgemein menschlichen Vorstellungen und die Art sie aufzufassen übereinstimmen, sind auch die Geberden, die man in verschiedenen Fällen als Zeichen für die nämlichen Vorstellungen gebraucht findet, übereinstimmende. Neben ihnen entwickeln sich natürlich immer zugleich besondere Zeichen, die den eigenthümlichen Vorstellungen oder Anschauungsweisen entsprechen, wie abweichende Erfahrungen und Lebensverhältnisse solche mit sich bringen. Die Geberdensprachen verschiedener Kreise verhalten sich daher wie Dialekte einer einzigen Muttersprache; sie gleichen darin der primitiven Sprache des Kindes, nur sind sie unendlich reicher und ausgebildeter, wenn sie auch weit hinter den entwickelten Lautsprachen zurückstehen. Während an diesen der Geist der Menschheit Jahrtausende lang unablässig gearbeitet hat, entsteht die Geberdensprache immer wieder von neuem, wo ein Mensch, dem die Welt der Töne verschlossen ist, in Verkehr tritt mit seiner Umgebung, oder wo sonst äußere Ursachen nöthigen, zu dem stummen Zeichen der Pantomime zu greifen. Aber eben darum, weil sie immer von neuem entsteht, ist sie ein unschätzbares Zeugniß für die nie ruhende spracherzeugende Kraft des menschlichen Geistes. Freilich darf dabei nicht vergessen werden, daß die Geberde ein sprödes Material ist, das nicht, wie das gesprochene Wort, dem Bedürfniß veränderter Vorstellungen und erweiterter Begriffe willig sich fügt. Hier ist es ja von so großer Bedeutung, daß in der Lautsprache die Beziehung zwischen Laut und Bedeutung, die einst

bestanden haben mag, längst verloren ging, so daß die Worte zu einer Münze von willkürlichem Werthe geworden sind, die zu jeder Umprägung fähig ist, deren das rastlos sich verändernde Bewußtsein bedarf. Die Geberde dagegen kann sich vermöge ihrer sinnlichen Anschaulichkeit immer nur wenig von der ursprünglichen Vorstellung, die sie bedeutet, entfernen. Doch die Gewalt, mit der die bedeutsame Geberde die ihr entsprechende Vorstellung in uns wachruft, verleiht ihr hinwiederum eine ergeifende Lebendigkeit und Wahrheit, angesichts deren uns eine Ahnung jener unmittelbaren Naturgewalt beschleicht, welche dereinst in den Anfängen aller Sprachentwicklung wohl auch dem gesprochenen Wort innewohnte.

Johann Jakob Engel hat in seinen 1785 erschienenen „Ideen zu einer Mimik" zwei Classen von Geberden unterschieden, die er als ausdrückende und malende bezeichnet. Den letzteren zählt er auch die hinweisenden Geberden bei, die man jedoch zweckmäßiger als eine besondere Classe ansehen wird. Denn es ist offenbar etwas wesentlich verschiedenes, ob wir im einen Falle die äußeren Umrisse eines Gegenstandes mit der Hand in die Luft zeichnen, um dadurch in dem Zuschauer die Vorstellung desselben zu erwecken, oder ob wir im andern Falle auf den entweder wirklich anwesenden oder anwesend gewesenen Gegenstand hinweisen. Unter den ausdrückenden Bewegungen versteht Engel jene äußeren Zeichen, durch welche sich Gemüthsbewegungen verrathen. Freude und Schmerz, Ueberraschung und Zorn und die mannigfachsten anderen Gefühle und Affecte spiegeln sich je nach ihrer Beschaffenheit und Stärke namentlich im menschlichen Angesicht. Diese Ausdrucksbewegungen begleiten jede Geberdensprache; sie begleiten sie ungleich lebendiger als die gesprochene Rede. Dennoch bilden die meisten ebenso wenig einen eigentlichen Bestandtheil derselben, als die Interjectionen sich an dem Aufbau der Lautsprache betheiligen. Von den Gedanken, welche in der Geberdensprache zum Ausdruck gelangen, verrathen jene Zeichen der Affecte nicht das geringste. Sie verhalten sich etwa wie die musikalische Begleitung zum gesungenen Liede. Aber auch dies ist ein

eigenthümlicher Vorzug der Geberdensprache, daß bei ihr jene das Gemüth ergreifende Begleitung unablässig neben dem Fluß der Gedanken einhergeht, während die Interjectionen nur eine oft genug störende und unschöne Unterbrechung der Rede bilden, so daß auch das gesprochene Wort, wenn es eindrucksvoll sein will, die Geberde zu Hülfe ruft.

Nur einen einzigen Fall gibt es, wo solche Ausdrucksbewegungen der Affecte in der Geberdensprache die Bedeutung sprachlicher Symbole gewinnen. Dies geschieht dort, wo es sich um die Bezeichnung der Affecte selber handelt. So runzelt der Taubstumme die Stirn, um den Begriff „Zorn" auszudrücken. Aber offenbar handelt es sich hier um eine ähnliche Erscheinung, wie auch die Lautsprache sie darbietet, wo in Wörtern wie jauchzen, ächzen u. dergl. die entsprechenden Interjectionen noch anklingen. Wenn so dieser ausdrucksvollste, für den Gedanken selbst aber unwesentlichste Bestandtheil der Geberdensprache durchaus den Interjectionen der Rede ähnlich ist, so könnten wir die malenden und hinweisenden Geberden den Nenn- und Deutewurzeln vergleichen, welche die Sprachwissenschaft unterscheidet.

Wie die Nenn- oder prädicative Wurzel immer eine bestimmte Grundvorstellung ausdrückt, welche dann in den aus ihr abgeleiteten sprachlichen Formen mannigfach modificirt wird, ohne daß sie aber je ganz verschwindet: so bezeichnet auch die malende Geberde stets eine Vorstellung, die aber als allgemeine Form eine Menge individueller Anschauungen unter sich begreift. Der Taubstumme zeichnet etwa die Umrisse eines Daches und zweier Wände in die Luft, um die Vorstellung Haus anzudeuten, und dieses Zeichens bedient er sich nun, in welchen Beziehungen auch jene Vorstellung vorkommen möge. Wie dagegen die Deute- oder demonstrative Wurzel lediglich auf ein Object hinweist, andeutend, daß dasselbe unter gewissen zeitlichen oder räumlichen Bedingungen existire, so kann auch die hinweisende Geberde für Vorstellungen von jeder beliebigen Beschaffenheit gebraucht werden. Mittelst geringer Modificationen ihrer Form drückt sie ein hier und dort, ein dieser und jener, ein vorwärts und rückwärts, früher und

später u. dergl. aus. Wie aber die letzten unter diesen Beispielen schon andeuten, daß die hinweisende Geberde zu Bezeichnungen verwendet wird, für welche die Lautsprache andere als bloß demonstrative Elemente zu Hülfe nimmt, so greift überhaupt diese Geberde, wo es nur immer möglich ist, in das Gebiet der Bezeichnung bestimmter Vorstellungen über. Bei der Schwierigkeit, die es hat, für die verschiedenen Vorstellungen immer hinreichend deutliche Bilder in die Luft zu zeichnen, zieht man es stets vor auf den Gegenstand der Vorstellung hinzuweisen, sofern sich derselbe nur überhaupt im Bereich des Blickes befindet. Wo sie anwendbar, da ist ja die hinweisende Geberde nicht nur verständlicher als die malende, sondern auch einfacher und schneller auszuführen. Vor allem die Theile des eigenen Leibes sind darum ständig benutzte Objecte, auf die hingezeigt wird, um die auf sie bezüglichen Vorstellungen auszudrücken. Der Taubstumme berührt z. B. das Ohr für den Begriff „hören“, die Zunge für den Begriff „schmecken“, oder er hebt die Haut seines Handrückens in eine Falte, um „Fleisch“ anzudeuten. Aber auch Gegenstände der Umgebung benutzt er gern in gleicher Absicht. Hat er zufällig ein Buch in der Nähe, so wird er sicherlich auf dieses hinweisen, um den allgemeinen Begriff „Buch“ auszudrücken, statt sich der sonst gebrauchten Geberde zu bedienen, daß er mit den beiden flach an einander gelegten Händen das Zu- und Aufklappen des Buches nachahmt. Oder für „Feuer“ wird er es vorziehen auf das Feuer im Ofen zu zeigen, statt den Zeigefinger emporzuhalten und gegen denselben zu blasen.

Mit den malenden und hinweisenden Geberden ist nun aber das System der Zeichen, dessen sich die Geberdensprache bedient, noch nicht völlig erschöpft. Die Eintheilung Engels, die ich oben anführte, ist vollständig, wenn man, wie er, nur das die gesprochene Rede begleitende Geberdenspiel im Auge hat. Wo jedoch die Geberde selbst zum Ausdrucksmittel der Gedanken wird, da gewinnt noch eine andere Geberdenform eine wichtige Bedeutung. Zwar läßt sich dieselbe den malenden Geberden in einem allgemeineren Sinne zurechnen; aber durch die Beziehung, die bei ihr

zwischen dem Bild und seiner Bedeutung besteht, unterscheidet sie sich doch wesentlich. Es ist dies die Form der mitbezeichnenden Geberden. Sie bilden einen der wichtigsten und interessantesten Bestandtheile der Geberdensprache, da sie auf die sinnvolle Erfindungskraft der letzteren ein helles Licht werfen. Während die malende Geberde ein flüchtiges Bild des Gegenstandes zeichnet, dessen Vorstellung sie erwecken will, bildet die mitbezeichnende nicht den Gegenstand selbst nach, sondern irgend eine Eigenschaft oder Handlung, die durch eine vielfältige Association unserer Vorstellungen mit demselben in Beziehung steht. So macht der Taubstumme für „Salz“ mit Zeigefinger und Daumen die Geberde des Ausstreuens, für „Kind“ schaukelt er den einen Arm auf dem anderen, für „Mann“ macht er die Bewegung des Hutabnehmens. Da die Damen beim Gruße ihre Hüte nicht abzunehmen pflegen, so ist diese Geberde, obgleich sie ein höchst unwesentliches Merkmal bezeichnet, doch durchaus charakteristisch.

Die mitbezeichnende Geberde stützt sich, wie man sieht, auf eine Uebertragung der Vorstellungen, wie die Lautsprache in der vielfältigsten Weise sie darbietet. Gegenstände werden auch in dieser nicht an und für sich, sondern mittelst anderer mit ihnen verknüpfter Vorstellungen bezeichnet. Der Mensch heißt der „Denker“ oder der „Sterbliche“, die Erde die „Gepflügte“, u. s. w. Auch darin gleicht aber die Geberdensprache der Lautsprache, daß sie nicht für Handlungen und Eigenschaften, sondern durchweg nur für Gegenstände sich der mitbezeichnenden Bewegungen bedient.

Als eine fernere Unterabtheilung der malenden Geberden können wir diejenigen Bewegungen betrachten, durch die ein Begriff nicht direct, durch eine besondere Vorstellung, die unter ihn gehört, sondern symbolisch ausgedrückt wird. Vermöge ihrer sinnlichen Anschaulichkeit ist die Geberde an und für sich nicht befähigt das Abstracte darzustellen. Aber sie erschließt sich auch dieses Gebiet, indem sie ein phantasievolles Bild des abstracten Begriffs schafft. Wie also die mitbezeichnende Geberde eine Vorstellung, für welche die unmittelbare Uebertragung in ein Bild schwierig ist, durch eine andere, mit ihr in Beziehung stehende

Vorstellung ausdrückt, so macht die symbolische Geberde Begriffe, die vermöge ihrer abstracten Natur selbst nicht sinnlich erscheinen können, darstellungsfähig, indem sie eine sinnbildliche Vorstellung an ihre Stelle setzt. So suchen diese beiden Ausdrucksformen der ursprünglichen Armuth der Geberdensprache nachzuhelfen und sie für die schwierigeren Aufgaben des Denkens geschickt zu machen.

Schon die gewöhnliche Mimik, welche die gesprochene Rede begleitet, bedient sich unbewußt symbolischer Zeichen. Ist doch bereits der Ausdruck unserer Gemüthsbewegungen von natürlichen Metaphern durchdrungen, die des Commentars nicht bedürfen, und bei denen wir die Metaphern längst nicht mehr merken. Während Selbstgefühl und Stolz den Nacken emporrichten, senkt sich das Haupt des Bescheidenen, Demüthigen oder Schuldbewußten. Wir schätzen so unwillkürlich unsern geistigen und moralischen Werth durch die körperliche Länge, die wir uns zu geben suchen. Aus dieser ursprünglichen Symbolik des Mienen- und Geberdenspiels entwickeln sich, unter der Mithülfe des Drangs nach Verständigung, die symbolischen Zeichen der Gedankenmittheilung. Der Taubstumme drückt den Begriff „Zeit" aus, indem er mit dem Zeigefinger der einen Seite auf der Armfläche der andern eine gerade Linie zieht. Die gerade Linie wählt ja auch der Geometer für die Darstellung der Zeit, wenn er eines räumlichen Bildes für dieselbe bedarf. Führt der Taubstumme den Zeigefinger vom Munde aus gerade nach vorn, so bedeutet dies „Wahrheit", durch die nämliche Bewegung in schräger Richtung bezeichnet er die „Lüge", als wenn er jene die gerade und diese die schiefe Rede nennen wollte. Zuweilen wird der letztere Begriff auch durch zwei vom Munde aus bewegte Finger dargestellt, offenbar eine wörtliche Uebersetzung von Doppelzüngig. Gut und böse werden durch Daumen und kleinen Finger angedeutet: durch die Dicke der Finger mißt man also die moralischen Eigenschaften. Manche andere Zeichen stehen zwischen dem unmittelbaren Bild und dem Symbol in der Mitte: so z. B. wenn der Taubstumme den Begriff „Sehen" von dem durch eine bloß demonstrative Geberde bezeich-

neten „Auge" dadurch unterscheidet, daß er zwei Finger vom Auge fortbewegt, womit offenbar die den Raum durchdringende Sehkraft symbolisirt wird.

Die mitbezeichnenden sowohl wie die symbolischen Geberden sind ihrer Natur nach vieldeutiger als die andern. Der unmittelbare Hinweis auf einen Gegenstand kann kaum mißverstanden werden. Auch die Andeutung einer Vorstellung durch ihr in die Luft gezeichnetes Bild ist, sofern nur dieses Bild überhaupt deutlich erfaßt wird, nicht so leicht einer mehrfachen Auslegung fähig. Dagegen kann es leicht geschehen, daß in verschiedenen Gedankenzusammenhängen die nämliche Mitbezeichnung und das nämliche Symbol für verschiedene Begriffe gebraucht werden. So mag die Geberde des Hutabnehmens in einem Fall den Mann, in einem andern die Höflichkeit und in einem dritten, als eine unmittelbar malende Geberde, den Gruß bedeuten. Zwei ausgestreckte Finger können Geschwister, Gatten, Gefährten oder endlich die abstracte Zahl zwei ausdrücken. Vieldeutigkeit ist jedoch in der Geberdensprache im allgemeinen ebenso unschädlich, wie es die in allen Sprachen vorkommende Vieldeutigkeit gewisser Wörter zu sein pflegt. Wir errathen ja z. B. leicht aus dem Gedankenzusammenhang, ob mit dem Wort „Rasen" der Rasen im Garten oder das Rasen eines Wahnsinnigen gemeint sei. Andrerseits bildet aber die Möglichkeit, ein und dasselbe Zeichen je nach den Beziehungen, in die es der Redende bringt, in verschiedenen Bedeutungen anzuwenden, ein mächtiges Hülfsmittel der Geberden- sowohl wie der Wortsprache, ein Hülfsmittel, das für die erstere einen um so höheren Werth hat, als gerade sie, fast ganz auf dasjenige beschränkt, was durch die Bewegung der Hände sich leisten läßt, mit einem sehr geringen Vorrath von Zeichen haushalten muß. Hier nun ist durch Mitbezeichnung und symbolische Uebertragung eine wunderbare und doch anscheinend unabsichtliche Erfindungskraft geschäftig, jenen geringen Schatz bedeutungsvoller Zeichen zu einer unerschöpflichen Quelle für den Ausdruck der Gedanken zu machen. Wenn wir uns der nie rastenden Veränderungen der Bedeutung erinnern, die auch in der Lautsprache das Wort als Zeichen des Gedankens

erfahren hat, so können wir kaum zweifeln, daß gerade jene phantasievolle Thätigkeit, die in der Verwendung mitbezeichnender und symbolischer Geberden ihren Ausdruck findet, uns vielleicht den tiefsten Einblick gewährt in die geistige Werkstätte der Spracherzeugung.

So unvollkommen die Geberdensprache auch im Vergleich mit der gesprochenen Rede erscheinen mag, so würde sie doch der Erfindungskraft des reichsten Genies keine Schande machen. Trotzdem erscheint sie in gewissem Sinne weit mehr als ein Erzeugniß der Natur denn als ein Kunstprodukt. Sogar jene mitbezeichnenden und symbolischen Geberden, bei denen man am ehesten vielleicht an eine vorausgehende Ueberlegung denken könnte, bieten überall als selbstverständliche Auskunftsmittel sich dar, wo für den Gegenstand selbst nicht unmittelbar ein Zeichen zu Gebote steht. Die Phantasie ist ja eine natürliche Gabe des Menschen, und die Metapher ist ursprünglich der Sprache viel angemessener als der rein begriffliche Ausdruck, der sich absichtlich des Bildes enthält. Wohl hat man für die Zwecke des Taubstummenunterrichts auch künstliche Geberden, namentlich für abstracte Begriffe, ersonnen. Aber sie sind keine natürlichen Bestandtheile der Geberdensprache, obgleich sie, gut erfunden, da und dort in dieselbe übergehen können. Gut erfunden sind sie nur dann, wenn sie möglichst den Principien sich anschließen, auf denen die Bildung der natürlichen Zeichen beruht, namentlich also dann, wenn sich in ihnen irgend eine symbolische Beziehung zu den Begriffen, die sie ausdrücken sollen, noch finden läßt. Sie gleichen den künstlichen Wortbildungen, die ja auch in der Lautsprache vorkommen, und die, wenn sie nur dem Geist der Sprache homogen sind, von ihr aufgenommen werden können.

Nicht bloß über den einzelnen Zeichen, aus denen sich die Geberdensprache zusammensetzt, und die gleichsam ihren Wortvorrath ausmachen, waltet aber eine bestimmte Gesetzmäßigkeit, sondern auch über der Art ihrer Verbindung. Man hat diese letztere die Syntax der Geberdensprache genannt. Wenn ihre Etymologie darin

besteht, daß man den psychologischen Ursprung der einzelnen Zeichen aufweist, so wird sich ihre Syntax nur verstehen lassen, indem man jene Gesetzmäßigkeit, welche die Aufeinanderfolge der Zeichen bestimmt, auf Gesetze im Verlauf des Denkens zurückführt.

Hier ist nun vor allem zu bedenken, daß die natürliche Geberdensprache, wie sie nichts von Flexion und Partikeln weiß, so auch verschiedene Wortformen nicht kennt. Haupt- und Zeitwort, Adjectivum und Adverbium, alles drückt sie in der nämlichen Weise aus. Das einzelne Zeichen bedeutet schlechthin den Begriff ohne alle grammatische Beziehungen. Die Geberde des Schlagens kann sowohl das Substantivum „Schlag“ wie das Verbum „schlagen“, es kann jeden beliebigen Casus des ersteren und jede beliebige Flexionsform des letzteren bezeichnen. Man könnte also sagen, die Geberdensprache sei eine reine Wurzelsprache wie das Chinesische. Aber sie entbehrt deshalb so wenig wie dieses der grammatischen Kategorien. Was sie durch die Wortform nicht ausdrücken kann, das deutet sie in einer freilich unvollkommenen Weise, die hinter einer logisch so hoch ausgebildeten Sprache, wie sie das Chinesische ist, weit zurückbleibt, durch die Stellung der Wörter im Satze an, das heißt also durch die Aufeinanderfolge der Zeichen. Das Chinesische gehört zu den logisch ausgebildetsten Sprachen, weil seine Syntax auf das strengste die logische Verbindung der Begriffe im Urtheil befolgt, ebenso wie dies auch meist in unsern modernen Sprachen geschieht, welche die Flexion wieder mehr oder weniger verloren haben. Das Subject geht hier dem Prädicate voran, und das Adjectiv wird vor das Substantiv gestellt, zu dem es gehört, das Verbum vor das Object, auf das es sich bezieht.

Es ist nun höchst bemerkenswerth, daß die Geberdensprache diese logische Aufeinanderfolge *nicht* wählt, sondern daß sie vielmehr jene syntaktische Verbindung bevorzugt, welche in den älteren, flexionsreicheren Formen unserer Sprachen, wie z. B. im Griechischen und Lateinischen, die gewöhnlicheren sind. Diese besteht aber darin, daß zwar das Subject dem Prädicate vorangestellt wird, daß dagegen das Adjectivum seinem Substantivum und das Verbum dem zu ihm gehörigen Objecte nachfolgt.

Es gibt eine leicht zu bestätigende Thatsache, welche zeigt, daß diese syntaktische Regel keine zufällige Eigenschaft der Geberdensprache ist, sondern auf den psychologischen Bedingungen derselben beruht. Diese Thatsache besteht darin, daß wir Alle, wenn wir uns in Geberden ausdrücken wollen, unwillkürlich die in der gesprochenen Rede geläufige Satzfügung aufgeben und uns derjenigen Syntax bedienen, die von den Taubstummen aller Länder und Völker gebraucht wird. Niemand wird z. B., wenn er einen Satz wie diesen: „der zornige Mann schlug das Kind“ in die Geberdensprache übersetzen will, zuerst den Ausdruck des Zorns annehmen, dann den Mann bezeichnen, hierauf die Geberde des Schlagens ausführen und endlich das Kind andeuten, sondern die Reihenfolge der Geberden wird diese sein: „Mann zornig Kind schlagen.“ Offenbar ist dies aber die Reihenfolge, in welcher die Handlung, die der Satz erzählt, am anschaulichsten vorgeführt wird. Was soll uns die Vorstellung des Zornes, ehe wir wissen, wen wir uns zornig denken sollen? Zuerst muß für unsere Anschauung der Gegenstand bezeichnet sein, ehe wir auf eine Eigenschaft desselben unsere Aufmerksamkeit richten können. Und ebenso schwebt der Begriff des Schlagens gleichsam in der Luft, wenn wir nicht zuvor das Object angeben, welches den Schlag empfing. Gerade die Geberdensprache verlangt, theils weil sie es an Schnelligkeit mit der Wortsprache nicht aufnehmen kann, theils wegen der sinnlichen Lebendigkeit, die ihren einzelnen Zeichen innewohnt, auch für die Aufeinanderfolge der letzteren die größte Anschaulichkeit. Die zwingende Gewalt aber, mit der sie Jeden, der sich ihrer bedient, nöthigt ihren Regeln zu folgen, zeigt deutlich, wie unser Denken nicht bloß die Sprache formt, sondern auch durch sie geformt wird.

Daß übrigens die aufgeführten Regeln keineswegs ohne Ausnahmen sind, bedarf kaum der Bemerkung. Was zuerst die Aufmerksamkeit fesselt, wird im allgemeinen auch zuerst zum Ausdruck gelangen. So kann es namentlich vorkommen, daß das Subject eines Satzes nicht den Anfang desselben, sondern den Schluß bildet. Der obige Satz würde z. B. auch in der Wortfolge ausgedrückt werden können: „Kind schlagen Mann zornig.“ Auch hier

ist es dann der Zusammenhang des Ganzen, der vor Mißverständnissen schützen muß. Wie in der Vieldeutigkeit der Zeichen, so liegt freilich in solcher Mehrdeutigkeit der Gedankenverbindungen eine unvermeidliche Unvollkommenheit der Geberdensprache. Eine andere entspringt aus der Unmöglichkeit, nähere Bestimmungen der Begriffe zum Ausdruck zu bringen. Der Flexion, der Hülfszeitwörter, der aushelfenden Partikeln entbehrend, muß sie Thun und Leiden, gegenwärtige, vergangene und zukünftige Zeit, ja zuweilen selbst Mehrheit und Vielheit und Alles, was wir durch Präpositionen und Conjunctionen ausdrücken, aus dem Zusammenhang der Gedanken errathen lassen. In einzelnen Fällen ersetzt sie aber auch diese ihr fehlenden Redetheile in einer sinnreichen Weise, die an verwandte Erscheinungen im Gebiete der Lautsprachen erinnert. So wenn zuweilen dem Zeichen für einen Verbalbegriff dasjenige für die Vergangenheit, die rückwärts zeigende Hand, hinzugefügt wird. Oder wenn dem Gegenstandsbegriff das Zeichen der Vielheit mitgegeben wird. Wenn der Taubstumme sagen will, daß eine Handlung wiederholt stattgefunden habe, so wird er einfach die betreffende Geberde wiederholen. Wenn er sagen will, daß die Handlung langsam oder schnell vollzogen worden sei, so wird er die Geberde langsam oder schnell ausführen. So drückt er den Begriff „gehen“ aus, indem er mit dem Zeige- und Mittelfinger die Gehbewegungen nachahmt. Die Wiederholung, die größere oder geringere Geschwindigkeit einer Bewegung deutet nun ohne weiteres jene Modificationen des Begriffs an. Daß der Plural und die Wiederholung der Handlung durch Wiederholung des Wortes, Nebenbestimmungen wie langsam und schnell, groß und klein durch Dehnung, Wiederholung oder Verkürzung ausgedrückt werden, ist aber eine in den begriffsarmen Sprachen der Naturvölker ganz allgemeine Erscheinung, von der sich schattenhafte Reste, z. B. in der Unterscheidung der Einzahl und Vielzahl, auch in den entwickelteren Sprachen erhalten haben. Wenn der Fidschi-Insulaner aus kaci rufen die Form bildet kaci-kaci oft rufen, der Dayake aus gila dumm gila-gila sehr dumm, oder wenn die Chavantes, ein brasilianisches Urvolk, rom-o-wodi einen

Weg gehen in rom-o-o-wodi einen langen Weg gehen verwandeln, wobei sie sogar noch die wachsende Länge des Wegs durch die Häufigkeit der Wiederholung des o messen sollen, — sind das nicht ganz dieselben Erscheinungen, als wenn der Taubstumme die Geberde des Gehens wiederholt, langsamer oder schneller ausführt?

Daß wir in der Mittheilung durch Geberden die Sprache gleichsam in ihrem Entstehungsmomente belauschen können, dies verleiht der Geberdensprache ihr hohes Interesse. Jene Fälle, wo in der Lautsprache ausdrucksvolle Laute und Lautmetaphern noch auf die ursprüngliche Beziehung zwischen dem Wort und der Vorstellung hinweisen, verschwinden in dem Maße, als sich die Sprache zu einem vollendeten Werkzeug des Denkens entwickelt hat; sie bilden schließlich nur vereinzelte Denkmäler einer entfernten Vergangenheit, wo noch in jedem Wort eine lebendige Vorstellung sich verkörpert hatte. In der Geberdensprache ist heute noch Alles bedeutungsvoll, denn sie entsteht immer von neuem aus jener sprachbildenden Kraft des Geistes, die noch nicht erloschen ist. Daß sie diese Ursprünglichkeit bewahrt hat, das verdankt sie freilich vor allem ihrer Armuth, vermöge deren sich der Mensch nur im äußersten Nothfalle, wenn die Mittheilung durch das Wort ihm versagt ist, entschließt bei ihr allein Hülfe zu suchen. Aber sogar in diesem Fall macht sich unaufhaltsam der Drang geltend, Gefühle und Vorstellungen nicht bloß durch stumme Zeichen, sondern durch Laute zu äußern. Selbst der Taubstumme, der den Klang seiner eigenen Stimme nicht hört, begleitet einzelne seiner Zeichen, namentlich solche, bei denen sein Gemüth lebhafter betheiligt ist, durch Laute; ja nicht selten kommt es vor, daß er für bestimmte Gegenstände oder Personen bestimmte, immer wiederkehrende Laute hat. Diese Laute, die, ungehört von ihm selbst, verloren gehen, zeigen, wie sehr sich an der Mittheilung der Gefühle und Vorstellungen durch äußere Bewegungen auch das Sprachorgan mit seinen Bewegungen zu betheiligen strebt. Denken wir uns, eine Gesellschaft taubstummer Menschen erlangte plötzlich die Fähigkeit des Gehörs, so würden vom selben Moment an jene

bis dahin zwecklosen Lautgeberden in die Reihe der Zeichen eintreten, welche die Gedanken vom Einen zum Andern hinübertragen. Bei der unendlichen Biegsamkeit des articulirten Lautes könnte es nicht fehlen, daß sie bald zu den bedeutsamsten Zeichen gehörten. In kurzer Frist würden sie vielleicht die alleinigen Träger des Gedankens sein, neben denen der stummen Geberde nur noch die Rolle zukäme, die stärkeren Affecte und Vorstellungen dem Bewußtsein des Hörers lebhafter zu vergegenwärtigen.

In der That ist das die Rolle, welche wir die Geberde überall spielen sehen, wo sich Phantasie und Gefühl noch ungehemmt äußern können. Zwar ist die Sprache selbst unablässig bemüht, ihre phantastischere Schwester, die Geberde, ganz zu verdrängen. Aber jedes lebhaftere Gefühl genügt, diese in ihr altes Recht einzusetzen. In der aufflammenden Leidenschaft scheint jeder Muskel beredt zu werden. Darum schon der lebhaftere Südländer weit mehr als wir mit Mienen- und Geberdenspiel seine Rede begleitet. Ein phlegmatischer Bewohner des Nordens kann in Italien, wenn er die Sprache des Landes nicht versteht, gelegentlich von einer friedlichen Unterhaltung den Eindruck eines lebhaften Streites empfangen. Mag auch in diesen Fällen die Geberde eine für das Verständniß überflüssige Zugabe sein, bei Naturvölkern, wo zwischen nahe benachbarten Stämmen dialektische Verschiedenheiten die Verständigung erschweren, scheint sie nicht selten als eine wirkliche Unterstützung der Sprache zu dienen. Wenn dereinst Lord Monboddo erzählte, er habe von einem Volk in Afrika gehört, dessen Sprache nur bei Tage zu verstehen sei, so mag das für denjenigen, der die Sprache dieses Volkes überhaupt nicht verstand, in der That seine Richtigkeit gehabt haben. Die lebhaften Geberden, mit welchen der Naturmensch seine Worte begleitet, machen es häufig nicht schwer deren Sinn zu errathen.

So wird denn die Vermuthung wohl gestattet sein, daß auch in den Urzeiten der Sprache die Geberde mitgeholfen habe, die Bedeutung der Laute zu heben und zu befestigen. In der ursprünglichen Rede des Menschen mag der Sprachlaut nur ein Theil einer Reihe ausdrucksvoller Bewegungen gewesen sein, die

Verständniß suchend und findend, zusammenwirkten. Wiederholt sich doch ein abgeblaßtes Bild dieses Vorgangs in der Sprachentwicklung des Kindes, wo ebenfalls die Geberde die Helferin ist, welche die erste Verständigung mit der Umgebung vermittelt. Ein so unvollkommenes Werkzeug die Geberde für sich ist, wie das Beispiel der Unglücklichen zeigt, denen der Gehörssinn verschlossen blieb, so kann man doch zweifeln, ob ohne jene mithelfenden Bewegungen unseres übrigen Körpers jemals eine Lautsprache entstanden wäre. Auf die Frage, ob sich eine Sprache ohne Lautzeichen entwickeln könne, gibt uns die Natur eine Antwort in der Geberdensprache der Taubstummen. Auf die Frage, ob die Entstehung einer Lautsprache ohne Mithülfe anderer Ausdrucksbewegungen möglich sei, kann sie uns keine Antwort geben. Denn die Fähigkeit, sein Inneres in der äußeren Bewegung zu spiegeln, ist ein früherer Besitz des Menschen und ein allgemeinerer als die Sprache selber.

Aus den unvollkommenen Anfängen der Sprachentwicklung, die wir fortwährend noch unter unsern Augen beobachten, dürfen wir wenigstens das eine schließen, daß die spracherzeugende Kraft im heutigen Menschen noch nicht erloschen ist. Weitere Folgerungen auf diese Beobachtungen zu bauen, möchte vielleicht ein übereiltes Beginnen sein. Aber jener Schluß reicht auch vollkommen hin, um diejenige Frage zu erörtern, die für die psychologische Untersuchung der Sprachentwicklung die schwerwiegendste Bedeutung hat, die Frage nämlich, von welcher Natur die geistigen Kräfte sind, die sich bei der Erzeugung der Sprache wirksam erweisen. Walten in der Geberdensprache des Taubstummen und in einem gewissen Maße sogar in der Sprachentwicklung des Kindes heute noch die nämlichen Triebe, aus denen dereinst alle Sprache hervorging, so ist es ja lediglich eine Frage unmittelbarer psychologischer Beobachtung, die wir hier aufwerfen.

In der Sprachphilosophie der Gegenwart stehen nun, wie wir sahen, noch immer zwei Ansichten einander gegenüber. Nach der einen ist das Kunstwerk der Sprache, wie jedes Kunstwerk, das

der menschliche Geist ersann, ein Erzeugniß bedachtsamer Erfindung. Das Denken hat, nach einem Mittel des Ausdrucks suchend, sich dieses Mittel in der Sprache geschaffen. Wie die Sprache selbst von Vernunft durchdrungen ist, so hat bei ihrer Bildung überall vernünftige Ueberlegung geherrscht. Nach der andern Ansicht ist die Sprache ein Naturproduct, bewußtlos entstanden wie jedes Naturerzeugniß. Die Sprachbewegungen sind ursprünglich unwillkürliche, von selbst hervorbrechende Reactionen unseres Innern auf äußere Eindrücke, sie sind Reflexbewegungen.

Wenn man sich hier nothgedrungen nur zur einen oder zur andern Ansicht bekennen dürfte, so möchte es schwer sein einen Entschluß zu fassen. Eine Erfindung im gewöhnlichen Sinne ist die Sprache sicherlich nicht. Unmöglich kann man sich vorstellen, daß sich der denkende Mensch mit Vorbedacht nach einem Hülfsmittel umgesehen habe, seine Gedanken auszudrücken, und daß er, nachdem er vielleicht manches andere, was ihm in den Sinn gekommen, verworfen, endlich bei der Sprache stehen geblieben sei. Aber ebenso wenig ist sie ein Naturproduct, an dessen Erzeugung das menschliche Bewußtsein gar nicht betheiligt wäre, eine Reflexbewegung, von welcher der Redende selber nichts weiß, von der er vielleicht nachträglich erst merkt, daß sie ein zweckmäßiges Hülfsmittel sei, um seine Gedanken an Andere mitzutheilen. Wenn man, um auf die unmittelbare Nöthigung hinzuweisen, die der Mensch empfindet, seinem Innern durch Laute Luft zu machen, die ersten Sprachlaute mit Reflexen vergleicht, so mag das hingehen. Aber sobald man in diesem Vergleich mehr sieht als ein Bild, sobald man den Ursprung der Sprache als eine wirkliche Reflexbewegung in dem Sinne auffassen zu dürfen glaubt, welchen die Physiologie mit diesem Begriffe verbindet, so begeht man den alten Fehler, an die Stelle einer unzureichenden Analogie eine Identität zu setzen.

Die Reflexbewegungen sind mechanische Erfolge gewisser Verbindungen sensorischer und motorischer Elemente innerhalb des centralen Nervensystems. Solche Reflexe mögen immerhin bei der Entwicklung unserer Bewegungen, also auch derjenigen der Sprache,

mitwirken. Aber so wenig wir deshalb nun unsere willkürlichen Ortsbewegungen Reflexe nennen werden, ebenso wenig sind wir berechtigt, die Sprache als solche auf eine Reflexbewegung zurückzuführen. Der erste Schrei des Neugeborenen ist vielleicht ein Reflex, der durch die Einwirkung der Kälte veranlaßt wird, ebenso wie die mimischen Bewegungen, die durch Einwirkung saurer, bitterer und anderer Geschmacksreize eintreten. Aber alle diese Bewegungen bilden weder eine Laut- noch Geberdensprache, so unvollkommen man sich die letzeren auch denken möge.

Augenscheinlich liegt die Schwierigkeit der ganzen Streitfrage in einem psychologischen Begriff, den man von beiden Seiten stillschweigend in seiner populären Bedeutung voraussetzt, statt vorher zu prüfen, ob nicht gerade der vorliegende Fall zu denen gehört, wo sich diese Bedeutung als unzulänglich erweist. Es ist der Begriff des Willens, um den hier der Knoten geschürzt ist. Wenn wir den Willen und die Willenshandlung erst in ihrer wahren Natur erfaßt haben, so wird sich vielleicht dieser Knoten von selbst lösen.

Die Erfindungstheorie betrachtet den anfänglichen Sprachlaut als einen Willensact. Dabei geht sie aber von der Annahme aus, daß jedem Willensact eine Ueberlegung vorangehen müsse, als deren Resultat immer die willkürliche Handlung erscheint. Einer solchen Ableitung aus bedachtsamer Ueberlegung widersetzt sich nun sicherlich mit Recht die Reflextheorie. Nirgends begegnen uns Spuren einer derartigen Ueberlegung in den unserer Beobachtung zugänglichen Sprachentwicklungen. Das Kind, das sein erstes vielleicht selbstgeschaffenes Wort stammelt, der Taubstumme, der auf einen Gegenstand hinweist oder ein Bild in die Luft malt, sie erzeugen das Wort und die Geberde gewiß nicht nach Wahl und Ueberlegung, oder wo solche je einmal eintreten sollten, da geschieht dies doch nicht, bevor sie die ersten Schritte der Sprachentwicklung längst hinter sich haben. So glaubt man denn die ersten Sprachbewegungen als unwillkürliche ansehen zu müssen, als Reflexe, die auf den äußeren Eindruck mit einer ähnlichen mechanischen Nothwendigkeit folgen, wie der Schluß unseres Auges,

wenn es von einem grellen Lichtreize getroffen wird. Als wenn in der Sprache nicht von Anfang an mit der Aeußerung die Mittheilung sich verbände! Die Reflexbewegung ist eine Lebensäußerung, bei der es gleichgültig bleibt, ob ein Anderer sie wahrnimmt oder nicht. Die Sprache aber würde ohne das Bedürfniß der Mittheilung unseres Innern nicht existiren. So sieht sich denn die Reflextheorie in die schlimme Lage versetzt, der Erzeugung der Sprache ihre Verwendung zur Mittheilung der Gedanken wie eine nachträgliche Erfindung folgen zu lassen. Zufällig merkt der spracherzeugende Mensch, daß die Laute, die er äußert, zum Verkehr mit seinen Nebenmenschen sich eignen. Doch einer solchen Zerlegung des sprachbildenden Processes in zwei auf einander folgende Acte widerspricht die Beobachtung der Sprachentwicklung des Taubstummen. Mit der Erzeugung der Geberde ist hier sichtlich die Absicht der Mittheilung unmittelbar und untrennbar verbunden.

Der Grundfehler dieser Theorien liegt darin, daß sie den psychologischen Charakter des Willens verkennen. Der Wille ist an und für sich noch nicht Wahl, nicht eine nach vorangegangener Ueberlegung eintretende Bevorzugung. Die Wahl setzt den Willen voraus, und eben deshalb verwechselt man beide. Aber ihre Verschiedenheit tritt gerade darin hervor, daß jeder Wahl Willensacte vorangehen müssen. Die Motive, zwischen denen wir wählen, hat erst der Wille zur Wahl gestellt. Der einfache Willensact ist eine unmittelbare Aeußerung unseres Selbstbewußtseins, welche sich gleichzeitig nach außen und innen richtet. Nach außen erzeugt sie die Willenshandlung, nach innen beherrscht sie den Lauf unseres Denkens. Weil sich der Wille gleichzeitig nach außen und innen kehrt, deshalb steht unser Handeln in unmittelbarer Uebereinstimmung mit unserm Denken. Das Denken ist die ursprünglichere Willensthätigkeit. Denn es gibt keine äußere Willenshandlung, der nicht Denkacte mit daran geknüpften Gefühlen vorausgegangen wären. Umgekehrt aber strebt auch das Denken sich in Handlungen zu äußern, mögen nun diese auf die Erreichung gewollter Zwecke, bestimmter Veränderungen in der uns umgebenden

Außenwelt gehen, oder mögen sie darauf gerichtet sein, die Denkacte selbst nach außen mitzutheilen, den Inhalt des Denkens zu andern Wesen mit gleichartigem Bewußtsein hinüberzutragen. Diese unmittelbar an die inneren Vorgänge des Denkens gebundene äußere Willenshandlung ist die Sprache. In ihr durchbricht der Einzelwille die Schranken individueller Zwecke, um sich in dem Gesammtwillen der redenden Gemeinschaft wiederzufinden. Denn die Sprache als die früheste Form gemeinsamer Willensthätigkeit ist zugleich das Organ jeder weiteren Art gemeinsamer Gedankenbildung. Mythus und Sitte, nächst der Sprache die frühesten Schöpfungen eines Gesammtwillens, setzen den Gedankenaustausch durch die Sprache voraus und wirken, als der bedeutsamste Inhalt des gemeinsamen Denkens, mächtig auf die Sprache selber zurück.

Die Psychologie bezeichnet die innere Willenshandlung, so lange sie nicht zu äußeren Willensbewegungen führt, mit einem von Leibniz entlehnten Ausdrucke als Apperception. Die Thätigkeit des Denkens ist die höchste Form der Apperceptionsthätigkeit. Die Thiere besitzen zwar Apperception, sie können eine Vorstellung durch ihren Willen im Bewußtsein festhalten und gemäß derselben Handlungen ausführen, aber da ihnen die Sprache mangelt, so müssen wir schließen, daß ihnen die entwickeltere Form der Apperceptionsthätigkeit, welche wir Denken nennen, ebenfalls fehlt oder höchstens, gleich der Sprache, in rudimentären Anfängen zukommt.

Worin besteht nun aber jene Form der Apperception, welche sich in unserm Denken bethätigt? Da die Sprache diejenige äußere Bewegung ist, welche unmittelbar aus den inneren Willenshandlungen des Denkens hervorgeht, so werden wir uns mit dieser Frage vor allem an die Sprache um Antwort wenden müssen.

Es ist einseitig und irreleitend, wenn man gesagt hat, die Sprache verhalte sich zum Denken wie die Form zum Inhalt. Beide sind Willenshandlungen und insofern einander gleichartig. Aber die Sprache als die äußere ist zugleich die abhängige

Handlung, und dieses Verhältniß der Abhängigkeit bringt es mit sich, daß wir von ihr auf die hinter ihr stehende Gedankenthätigkeit weit unmittelbarere Rückschlüsse machen können, als wenn sie bloß eine äußere Form bildete, welche nicht selbst aus dem Gedanken entsprungen, sondern von außen demselben angepaßt wäre.

Vom Standpunkte einer einseitig logischen Betrachtungsweise aus hat man sich zuweilen über jene ungeheuere Vielgestaltigkeit der Sprache gewundert, die in den zahllosen Idiomen der Völker fast nur dem Reichthum organischer Lebensformen vergleichbar ist. Man könnte sich ebenso gut über die Verschiedenheit der mythologischen Vorstellungen oder der Sitten wundern. Bei aller Gleichartigkeit der menschlichen Anlage ist doch kein individuelles Bewußtsein dem andern völlig gleich, und weit größere Unterschiede trennen jene umfassenderen geistigen Einheiten, die in dem Gesammtbewußtsein eines unter specifischen Natur- und Culturbedingungen entwickelten Volkes zusammengefaßt sind. Die Sprache ist zunächst Ausdrucksmittel der psychologischen Gesetze des Denkens, über denen freilich als ein vermittelndes Band die für alles menschliche Denken gültigen logischen Gesetze schweben, wobei aber diese doch wieder in den verschiedensten psychologischen Erscheinungsformen sich bethätigen können. Gerade deshalb, weil die Sprachgesetze vor allen Dingen psychologische und nicht logische sind, hat das Studium der Sprache einen so hohen Werth für die psychologische Untersuchung des Denkens.

Die nämliche Auffassung jedoch, die von der Sprachwissenschaft aus geschäftig gewesen ist, der Psychologie dieses wichtige Forschungsgebiet zu entfremden, um es der Logik oder allenfalls einer abstracten metaphysischen Sprachphilosophie zuzuweisen, hat innerhalb der Psychologie selbst dazu geführt, daß gerade die höchsten Thätigkeiten des Bewußtseins, die des inneren Willens und des Denkens, völlig vernachlässigt oder unter gänzlich verkehrten Gesichtspunkten betrachtet wurden. In den Associationen der Vorstellungen glaubte man das Hülfsmittel gefunden zu haben, welches alle Geistesthätigkeiten, die niedersten wie die höchsten, begreiflich mache. Besonders die sonst um die empirische

Behandlung der Psychologie verdiente englische Schule, die sich selbst als Associationspsychologie bezeichnete, hat in dieser Richtung ihren Einfluß ausgeübt. So ungeheuer war die Bedeutung, die man hier der Association zuschrieb, daß John Stuart Mill das Gravitationsgesetz und das Gesetz der Associationen als die zwei wichtigsten Gesetze der Schöpfung bezeichnen konnte.

Unter Association verstehen wir nun jene leicht in unserem Bewußtsein wahrzunehmende Verbindung der Vorstellungen, vermöge deren bald innere Beziehungen, namentlich der Aehnlichkeit, eine bestimmte Aufeinanderfolge veranlassen, bald aber äußere gewohnheitsmäßige Verkettungen für die Succession der Vorstellungen bestimmend sind. Man kann daher eine innere und eine äußere Association unterscheiden. Eine innere Association ist es z. B., wenn wir beim Anblick eines Porträts an den Mann, den es darstellt, bei diesem wieder an die Zeit, in der er gelebt hat, bei letzterer an ein historisches Ereigniß, das in sie fällt, uns erinnern. Aeußere Associationen entstehen bei jedem mechanischen Auswendiglernen, und sie sind um so äußerlicher, je weniger ein bestimmter Sinn die auswendig gelernten Worte oder Symbole verbindet.

Da nun auf solchen Associationen Alles beruht, was wir Gedächtniß und Erinnerung nennen, so bilden sie ein außerordentlich wichtiges Hülfsmittel unseres Denkens. Aber mit diesem selbst sind sie doch ebenso wenig identisch wie die äußeren Sinneswahrnehmungen, die ein nicht minder wichtiges Hülfsmittel sind. Während uns die Wahrnehmung mit dem sinnlichen Stoff versorgt, aus dem die Welt unseres Bewußtseins sich aufbaut, wird dieser Stoff durch die Associationen befestigt und dem Denken zu jederzeitigem Gebrauche verfügbar erhalten. Ohne Sinneswahrnehmungen kein Gedächtniß, ohne Gedächtniß kein Denken. Wahrnehmung und Gedächtniß beruhen auf verwandten psychologischen Fundamentalprocessen. Auch die Bildung der Sinneswahrnehmungen können wir nämlich auf Associationen zurückführen, wenn wir den Begriff der letzteren in einem etwas weiteren Sinne nehmen, als in welchem er zumeist von der Associationspsychologie gebraucht

worden ist. Hier hatte man nur jene successiven Associationen im Auge, bei denen die mit einander verketteten Vorstellungen eine nach der andern zu unserer Auffassung gelangen. Alles, was wir Gedächtniß nennen, beruht auf der Wirkung dieser successiven Association. Der Anblick eines Bekannten ruft uns z. B. seinen Namen in das Gedächtniß: die Wortvorstellung folgt hier dem Gesichtsbilde nach. Dagegen beruhen die Sinneswahrnehmungen auf simultanen Associationen: alle in einer Gesichtsvorstellung enthaltenen Empfindungen, alle in einem Geräusch oder Klang enthaltenen Theiltöne sind uns gleichzeitig gegeben; wir verbinden hier die in der Wahrnehmung enthaltenen Empfindungselemente durch Verschmelzungsprocesse zu einem Ganzen: dieses Ganze nennen wir dann die sinnliche Vorstellung oder im gewöhnlichen Leben den außer uns befindlichen Gegenstand oder Vorgang.

Der gesammte Stoff, welchen das Denken verarbeitet, stammt nun wie gesagt aus der Wahrnehmung und dem Gedächtnisse. Aber die Gesetze, die das Denken schon in seinen rein psychologischen Aeußerungen beherrschen, sind von den Gesetzen jener simultanen und successiven Associationen, denen Wahrnehmung und Gedächtniß ihren Ursprung verdanken, wesentlich verschieden. Es gibt einen überzeugenden äußeren Beweis für diese Verschiedenheit. Er besteht in der Thatsache, daß in gewissen Geisteszuständen die Associationen vollkommen erhalten geblieben, ja zumeist ungleich geschäftiger sind als im normalen Bewußtsein, während das Denken immer tiefer greifende Störungen erleidet und schließlich vernichtet wird. Es sind dies die Zustände der gewöhnlichen Formen fortgeschrittener Geisteskrankheit. Weit entfernt, daß hierbei die Associationen die Gedanken erzeugen helfen, sind sie es vielmehr, die durch ihre nie rastende Lebendigkeit die Gedankenketten zerbrechen und so ein zusammenhängendes logisches Denken zuerst erschweren und dann ganz unmöglich machen. In diesem Zustand, den man bezeichnend die „Ideenflucht“ der Irren genannt hat, fehlt der regulirende Wille, der die Associationen ermäßigt, indem er ihnen entnimmt, was dem Denken für seine Zwecke dienlich, und zurückweist, was ihm störend ist.

Neben diesem äußeren gibt es aber noch einen weit gewichtigeren inneren Beweis für die Verschiedenheit des Denkens und der Associationen. Dieser Beweis besteht in der völligen Verschiedenheit der psychologischen Gesetze beider Vorgänge. Jene simultane Association, aus welcher die Sinneswahrnehmung entspringt, vollzieht sich vollkommen unwillkürlich, ja unbewußt; erst die psychologische Analyse vermag darum hier in der Regel die Elemente aufzufinden, aus denen das Ganze sich aufbaut. Auch die Glieder einer Kette successiver Associationen folgen sich, obgleich wir hier wegen der zeitlichen Trennung die einzelnen Bestandtheile auseinander halten, ohne ein merkbares Eingreifen unseres Willens, und die Associationsketten werden meist um so länger, je mehr es uns gelingt den Willen zurückzuhalten, dessen Einwirkung immer bereit ist, durch logische Denkacte diesen mehr mechanischen Ablauf associativer Verbindungen zu durchbrechen. Eine Regel, welche die Zahl successiver Associationen beherrscht, gibt es nicht. Eine Vorstellung reiht sich hier an die andere, wie gerade das zufällige Spiel der Aehnlichkeiten oder die gedächtnißmäßige Einübung es veranlaßt.

Wie verhält sich nun diesem Schauspiel der Associationen gegenüber die eigentliche Gedankenthätigkeit? Die Sprache antwortet auf diese Frage, denn sie ist ja das äußerlich gewordene Denken, die äußere Willenshandlung, welche die innere als deren angemessene Ausdrucksbewegung begleitet. Daß sie Willenshandlung ist, das verräth sich in der That sofort, wenn wir den das sprechende Denken begleitenden inneren Zustand mit jenem vergleichen, wo ungestört die Association herrscht. Während es für den letzteren Bedingung ist, daß wir uns möglichst passiv verhalten, indem wir uns den von selbst im Bewußtsein auftauchenden Vorstellungen hingeben, fordern Denken und Sprechen ein fortwährendes Eingreifen activer Willensthätigkeit. Hier muß zwischen den zuströmenden Associationen die passende ausgewählt, dort muß zu einer gegebenen Vorstellung die zugehörige Ergänzung gesucht, oder eine verwickelte Gesammtvorstellung muß zweckmäßig in ihre Theile gegliedert werden. Zu allem dem ist der Wille nöthig,

der freilich das Material von Vorstellungen, über das unser Bewußtsein verfügt, weder erzeugen noch bereithalten kann, der es aber beherrschen muß, wenn es zu den Zwecken des Denkens überhaupt dienlich sein soll.

Die Gesetze nun, nach denen auf dieser Grundlage der innere Wille oder die Apperception sich bethätigt, sind, so verschieden sie nach den Zeugnissen der Sprache im Einzelnen sein können, doch in gewissen allgemeinen Zügen übereinstimmend. Der Gedanke findet stets in Sätzen oder Urtheilen seinen Ausdruck; selbst für die unentwickeltste Form der Sprache, die Geberdensprache, hat dies Geltung. Den Satz hat man nun freilich, offenbar unter der Herrschaft jener Anschauung, welche alle Gedankenprocesse auf Associationen zurückführen möchte, als eine Verbindung betrachtet, die sich aus ursprünglich isolirten Elementen zusammensetzt. In dem Urtheil „das Haus brennt“ soll zu der zuerst im Bewußtsein vorhandenen Vorstellung des Hauses die andere des Brennens hinzugetreten sein. Aber diese Annahme entspricht sicherlich nicht dem wirklichen Verhalten. Im Bewußtsein steht vor allen Dingen die ganze Vorstellung des brennenden Hauses, und unser Denken ist es, welches diese Vorstellung in seine Bestandtheile gliedert. So sind Urtheil und Satz ursprünglich nicht synthetische, sondern analytische Denkprocesse. Damit stimmt es auch überein, daß auf früheren Sprachstufen zusammengesetzte Wortbildungen, welche einem ganzen, manchmal sogar sehr zusammengesetzten Urtheil entsprechen, häufiger sind als später, wo der logische Unterscheidungstrieb, der sich der Sprache bemächtigt, eine immer schärfere Trennung der die einzelnen Vorstellungen bezeichnenden Wortsymbole herbeiführt. Erst nachdem die vorherrschende Entstehungsart des Urtheilsprocesses, die Gliederung einer zusammengesetzten Vorstellung in ihre Bestandtheile, mannigfach sich bethätigt hat, kann wohl auch bis zu einem gewissen Grade der entgegengesetzte Vorgang der Apposition Platz greifen. Dennoch wird derselbe stets mehr die Einschaltungen und Untergliederungen eines Gedankens treffen als dessen Hauptbestandtheile. Diese stehen plötzlich in ihrem ganzen Zusammenhang vor unserer Seele, und dem Denken des Urtheils

kommt nicht die Function zu, sie neu in das Bewußtsein zu heben, sondern sie aus dem Ganzen, in welchem sie gegeben sind, auszusondern und in ihrer Isolirtheit klarer zu vergegenwärtigen. Hierdurch allein begreift es sich, daß es uns im allgemeinen nicht schwer wird, ohne langes Besinnen einen zusammengesetzten Gedanken auch sprachlich ungestört zum Ausdruck zu bringen, ohne Gefahr zu laufen, daß dem darin zuerst auftretenden Subject hintennach sein Prädicat abhanden komme. Das wäre nicht möglich, wenn unsere Gedanken durch äußere Apposition wachsen müßten, und wenn sie nicht vielmehr von innen heraus durch Zerlegung eines zuerst simultan gegebenen Ganzen sich entfalteten.

Die Grammatik weiß es längst, aber die Psychologie hat sich selten oder niemals darum gekümmert, daß diese Gliederung nach dem Gesetz der Zweitheilung vor sich geht. Wir gliedern das Ganze des Gedankens zunächst in Subject und Prädicat, dann etwa das Subject in ein Substantivum und sein Attribut, das Prädicat, wenn es ein verbales ist, in Verbum und Object oder in Verbum und Adverbium, wenn es ein nominales ist, wieder in Nomen und Attribut, u. s. w. So schreitet diese Gliederung derart fort, daß jeder aus der ersten Zweitheilung hervorgegangene Bestandtheil wieder in zwei Theile, jeder der letzteren abermals so getheilt wird, u. s. f. Nur wo associative Verkettungen in die eigentlichen Denkprocesse sich einmengen, wird diese Regel scheinbar durchbrochen, aber doch immer nur so, daß die associativ, sprachlich meistens durch Conjunctionen verbundenen Vorstellungen einer einzigen Vorstellung innerhalb der Gliederung des ganzen Gedankens äquivalent sind.

Welches ist der psychologische Grund dieses Gesetzes der Zweitheilung? Sichtlich steht das letztere mit dem Wesen der Apperception als innerer Willensthätigkeit im innigsten Zusammenhange. Obgleich unser Bewußtsein eine Mehrheit sogar verschiedenartiger Vorstellungen beherbergen kann, so ist unser Wille doch immer ein einheitlicher. Wir können in einem gegebenen Moment immer nur e i n e n Willensact ausführen. Das ist die psychologische Grundlage dessen, was man wohl auch zuweilen die Einheit und Einfachheit

unseres Ich genannt hat. Es gibt keinen stärkeren Beweis dafür, daß das Denken ein inneres Wollen ist, als die Thatsache, daß für das Denken das nämliche Gesetz wie für das Wollen gilt, um so mehr da für andere, von unserm Willen unabhängige Bewußtseinsvorgänge eben jene Einheit nicht besteht. Im Denken aber kommt die letztere darin zur Geltung, daß die Zerlegung, die das Denken an den Vorstellungsgebilden des Bewußtseins ausführt, immer so sich vollzieht, daß das Ganze zunächst einmal, also in zwei Theile geschieden wird, worauf, wenn eine weitere Gliederung erforderlich ist, diese nach der nämlichen Regel an jenen Theilen sich wiederholen muß.

Es braucht nach dem früher Gesagten nicht weiter ausgeführt zu werden, wie sehr diese Gesetze des Denkens, die in der Sprache ihren festen Ausdruck finden, von bloßen Associationen verschieden sind. Auch hier darf man nicht außer Acht lassen, daß die letzteren überall bereit sind dem Bewußtsein die Hülfsmittel darzubieten, die zum Aufbau jener Gedankengebilde erfordert werden, in deren Zerlegungen und planmäßigen Combinationen die eigentlichen Denkprocesse bestehen. Während aber die syntaktischen Formen der Sprache immerhin vorwiegend von den Gesetzen der Apperception und des Willens beherrscht sind, treiben Wahrnehmung und Association um so freier ihr Spiel innerhalb aller der Vorgänge, welche die Entstehung und allmähliche Umbildung der einzelnen ausdrucksvollen Laute und Lautcomplexe herbeiführen. Denn diese Vorgänge vollziehen sich durchgehends willenlos, theils unter dem Einflusse der mechanischen Bedingungen, die sich von Seiten der Articulationsorgane ergeben, theils unter der Wirkung aller der psychologischen Motive, die aus Wahrnehmungen und Associationen entspringen können, wobei unter den letzteren wieder diejenigen Associationen, die innerhalb der sprachlichen Formen selber sich ausbilden, eine wichtige, wenn auch schwerlich die einzige Rolle spielen. Von den andern unentwickelter gebliebenen Ausdrucksbewegungen unterscheidet sich die Sprache gerade dadurch, daß bei ihr die einzelnen Bestandtheile, auch abgesehen von der syntaktischen Verkettung unter dem Einfluß des Denkens, nicht isolirt bleiben, sondern

daß schon innerhalb der sinnlichen Basis der Associationen eine reiche, großentheils unwillkürliche und zum Theil sogar unbewußte Wechselwirkung zwischen den verschiedenen ausdrucksvollen Lauten und ihren Verbindungen sich entwickelt.

So ist die Sprache nicht aus vernünftiger Ueberlegung und bedachtsamer Voraussicht, noch auch aus einem blinden Zwang entsprungen. Ein Erzeugniß des Willens, wie das geordnete Denken selbst vom Willen gelenkt wird, trägt sie die Gesetze dieses Denkens nach außen, daß sie anschaulich werden gleich einem Werk der Natur. Der Wille Einzelner hat mächtig an ihr gearbeitet; aber als Ganzes ist sie die Schöpfung eines Gesammtwillens, der durch sie die Einzelnen zu seinen Werkzeugen macht. Alle Geschlechter der Vergangenheit haben ihr bleibende Spuren eingeprägt. Längst verschollene Mythen der Vorzeit klingen in ihr an neben den Ideen der jüngsten Tage. Ueberall hat der Mensch mit seinen besten Gaben, mit Phantasie und Verstand sie ausgestattet, und die Gesetze, die sein geistiges Leben beherrschen, walten auch über ihr, die dieses Leben in bleibende Formen faßt. So ist sie beides zugleich, Kunstwerk und Naturerzeugniß.

XI.

Die Entwicklung des Willens.

Daß man nicht Dinge zusammenwerfe, die nach Ursprung und Wesen von einander zu trennen sind, ist eine alte Regel wissenschaftlicher Forschung. Und daß man nicht Dinge als von Grund aus verschiedene behandeln soll, die ihrer Natur nach zusammengehören, darf wohl als eine ebenso wichtige Maxime gelten. Ohne Zweifel ist auf psychologischem Gebiete gegen die zweite Regel mehr gesündigt worden als gegen die erste. Die alte Psychologie spielte ihre verschiedenen Seelenvermögen, Erkennen und Begehren, Gedächtniß und Einbildungskraft, Verstand und Vernunft, gegen einander aus, als wenn sie ebenso viele in uns wohnende Wesen wären. Die heutige Psychologie sieht auf dieses Verfahren, welches eine oberflächliche Eintheilung für eine Erklärung hielt, vornehm herab; aber unter andern Namen treiben sich die alten Begriffe noch immer herum. Indeß wir Vorstellungen von den Gegenständen der Außenwelt in unserem Bewußtsein tragen, sollen, unabhängig genug, um gelegentlich für sich allein existiren zu können, Gefühle als rein innerliche und subjective Zustände vorkommen. Zu ihnen sollen sich dann noch, namentlich unter der Wirkung äußerer Wahrnehmungen, die Begierden gesellen, worauf endlich über diesen mannigfachen Gestaltungen des

inneren Lebens abermals als eine specifisch verschiedene Kraft sich der Wille erhebe. Diese Eigenschaften des Vorstellens, Fühlens, Begehrens und Wollens verrathen sich auch darin als die echten Erben der einstigen Vermögensbegriffe, daß von ihnen wie von Objecten oder Personen gesprochen wird, die auf dem Schauplatz des Bewußtseins erscheinen, sich unterstützen oder mit einander in Streit gerathen, und gelegentlich ebenso selbständig, wie sie gekommen sind, wieder verschwinden.

So nützlich und zuweilen unentbehrlich bildliche Redeweisen auch sein mögen, so führen sie doch die Gefahr herbei, daß man das Bild für die Sache nimmt. Die Vergleichung des Bewußtseins mit einem Schauplatze, auf dem sich unser inneres Leben abspielt, war nahe gelegt, weil man, um die Reproduction der Vorstellungen begreiflich zu finden, der Voraussetzung eines Verharrens derselben in unbewußtem Zustande bedurfte. Indem man nun demgemäß den Vorstellungen an sich eine Art unsterblicher Fortexistenz zuschrieb und ihre Veränderungen bloß darauf bezog, daß sie zwischen jener unbekannten Vorrathskammer der unbewußten Seele und dem Bewußtsein hin- und hergingen, mußten sich von selbst die Vorstellungen in Objecte oder Wesen verwandeln, eine Metamorphose, an welcher dann auch die übrigen Vorgänge mehr oder weniger theilnahmen. Der ursprüngliche Fehler, der alle andern nach sich gezogen hat, liegt hier in der Fiction eines von seinem Inhalte unabhängigen Bewußtseins. Ein derartiges Bewußtsein, welches sich zu unsern inneren Erlebnissen ähnlich verhielte wie die Bühne zu den Schauspielern, gibt es aber nicht. Vielmehr ist das Bewußtsein in jedem Augenblick mit jenen innern Erlebnissen identisch, und nur das Bedürfniß die Gesammtheit der letzteren in einen Begriff zusammenzufassen rechtfertigt es, daß wir dem Bewußtsein irgend einen einzelnen Vorgang als in ihm enthalten gegenüberstellen. Dieser Ausdruck will aber lediglich bedeuten, daß der betreffende Vorgang einer der vielen Vorgänge sei, aus denen das Bewußtsein in dem gegebenen Moment gerade besteht.

Das Bewußtsein ist also kein unveränderlich bleibender Schau-

XI.

Die Entwicklung des Willens.

Daß man nicht Dinge zusammenwerfe, die nach Ursprung und Wesen von einander zu trennen sind, ist eine alte Regel wissenschaftlicher Forschung. Und daß man nicht Dinge als von Grund aus verschiedene behandeln soll, die ihrer Natur nach zusammengehören, darf wohl als eine ebenso wichtige Maxime gelten. Ohne Zweifel ist auf psychologischem Gebiete gegen die zweite Regel mehr gesündigt worden als gegen die erste. Die alte Psychologie spielte ihre verschiedenen Seelenvermögen, Erkennen und Begehren, Gedächtniß und Einbildungskraft, Verstand und Vernunft, gegen einander aus, als wenn sie ebenso viele in uns wohnende Wesen wären. Die heutige Psychologie sieht auf dieses Verfahren, welches eine oberflächliche Eintheilung für eine Erklärung hielt, vornehm herab; aber unter andern Namen treiben sich die alten Begriffe noch immer herum. Indeß wir Vorstellungen von den Gegenständen der Außenwelt in unserem Bewußtsein tragen, sollen, unabhängig genug, um gelegentlich für sich allein existiren zu können, Gefühle als rein innerliche und subjective Zustände vorkommen. Zu ihnen sollen sich dann noch, namentlich unter der Wirkung äußerer Wahrnehmungen, die Begierden gesellen, worauf endlich über diesen mannigfachen Gestaltungen des

ıneren Lebens abermals als eine specifisch verschiedene Kraft sich er Wille erhebe. Diese Eigenschaften des Vorstellens, Fühlens, }egehrens und Wollens verrathen sich auch darin als die echten rben der einstigen Vermögensbegriffe, daß von ihnen wie von bjecten oder Personen gesprochen wird, die auf dem Schauplatz s Bewußtseins erscheinen, sich unterstützen oder mit einander in treit gerathen, und gelegentlich ebenso selbständig, wie sie ge- mmen sind, wieder verschwinden.

So nützlich und zuweilen unentbehrlich bildliche Redeweisen ıch sein mögen, so führen sie doch die Gefahr herbei, daß man ıs Bild für die Sache nimmt. Die Vergleichung des Bewußt- ins mit einem Schauplatze, auf dem sich unser inneres Leben ab- ielt, war nahe gelegt, weil man, um die Reproduction der Vor- ellungen begreiflich zu finden, der Voraussetzung eines Verhar- ns derselben in unbewußtem Zustande bedurfte. Indem man ın demgemäß den Vorstellungen an sich eine Art unsterblicher ortexistenz zuschrieb und ihre Veränderungen bloß darauf bezog, ıß sie zwischen jener unbekannten Vorrathskammer der unbewußten eele und dem Bewußtsein hin- und hergingen, mußten sich von lbst die Vorstellungen in Objecte oder Wesen verwandeln, eine letamorphose, an welcher dann auch die übrigen Vorgänge mehr er weniger theilnahmen. Der ursprüngliche Fehler, der alle an- ern nach sich gezogen hat, liegt hier in der Fiction eines von inem Inhalte unabhängigen Bewußtseins. Ein derartiges Be- ußtsein, welches sich zu unsern inneren Erlebnissen ähnlich ver- ielte wie die Bühne zu den Schauspielern, gibt es aber nicht. ielmehr ist das Bewußtsein in jedem Augenblick mit jenen in- ern Erlebnissen identisch, und nur das Bedürfniß die Gesammt- eit der letzteren in einen Begriff zusammenzufassen rechtfertigt , daß wir dem Bewußtsein irgend einen einzelnen Vorgang als ı ihm enthalten gegenüberstellen. Dieser Ausdruck will aber ledig- ch bedeuten, daß der betreffende Vorgang einer der vielen Vor- änge sei, aus denen das Bewußtsein in dem gegebenen Moment erade besteht.

Das Bewußtsein ist also kein unveränderlich bleibender Schau-

platz, auf welchem die seelischen Vorgänge kommen und gehen, sondern es ist selbst dieses Kommen und Gehen, es ist selbst nichts anderes als fortwährendes, immer wechselndes inneres Erlebniß. Gleich dem Bewußtsein, in welchem wir nur die Totalität unserer inneren Erfahrungen zusammenfassen, ist aber jede einzelne unter den letzteren, jedes Vorstellen, jedes Fühlen, nicht ein Object, welches auftaucht und wieder unter die Schwelle des Bewußtseins herabsinkt, sondern ein Geschehen, ein Ereigniß, welches entsteht, dauert und verschwindet, und von dessen Fortdauer wir, nachdem es abgelaufen ist, ebenso wenig zu reden berechtigt sind wie von der Fortdauer der Fallbewegung, nachdem der Stein gefallen ist. Der Stein freilich dauert fort und kann daher, wenn er auf die nämliche Höhe gehoben wird, die nämliche Fallbewegung wieder erzeugen. Ebenso müssen wir annehmen, daß das Ereigniß, das wir eine Vorstellung nennen, irgend etwas in uns zurückläßt, woraus unter geeigneten Bedingungen das nämliche Ereigniß wieder entstehen kann.

Halten wir uns diese Erwägungen gegenwärtig, so werden wir nun auch der Ansicht, Vorstellungen, Gefühle, Triebe, Willensregungen seien unabhängig oder gesondert existirende „psychische Gebilde", von vornherein mißtrauisch gegenübertreten. Gibt es Vorstellungen ohne Gefühle? Es ist möglich, aber zweifelhaft. Alle Gefühle bewegen sich zwischen den Gegensätzen der Lust und Unlust. Jede dieser Grundformen kann in den verschiedensten Graden der Stärke vorkommen, so daß wir wohl annehmen können, zwischen beiden Gegensätzen liege ein Nullwerth der Gefühlsscala, bei welchem wir uns mitten zwischen Lust und Unlust in der Schwebe befinden. Nun ist es wohl möglich, daß bei gleichgültigen Wahrnehmungen und Vorstellungen unsere Gefühlslage diesem Punkte entspricht. Aber es würde in dieser Auffassung doch zugleich liegen, daß ein solcher Zustand ein ausnahmsweiser und vorübergehender wäre. Und in der That scheint dies die innere Wahrnehmung zu bestätigen. Von leichten Affecten ist unser Inneres wohl immer bewegt. Nur zu leicht schlägt ein gleichgültiger oder anfangs selbst erfreulicher Anblick in Ueberdruß um.

So ist wohl kaum zu bezweifeln, daß das Gefühl nicht bloß eine zufällige Beigabe, sondern ein unzertrennlicher Begleiter der Vorstellung ist. Und wenn auch jenes Wogen der Gefühle zwischen Lust und Unlust ein gelegentliches Gleichgewicht zwischen beiden möglich macht, so ist dies doch immer nur ein vorübergehender Zustand, den der folgende Moment wieder aufhebt.

Gibt es Gefühle ohne Vorstellungen? Ich glaube, diese Frage läßt sich noch mit mehr Grund als die vorige verneinen. Die ungenaue Ausdrucksweise des gewöhnlichen Lebens, die in diesem Falle auch auf den wissenschaftlichen Sprachgebrauch nicht ohne Einfluß gewesen ist, darf uns hier nicht irre führen. Wir reden zwar von Schmerzgefühlen, ja von Wärme- und Kälte-, Druck- und Muskelgefühlen und sogar von einem Gefühlssinn der Haut. Doch diese Bezeichnungen weisen nur darauf hin, daß sich mit den betreffenden Empfindungen besonders leicht intensive Gefühle verbinden, sicherlich aber beweisen sie nicht, daß es sich hierbei nur um Gefühle und nicht gleichzeitig um Wahrnehmungen oder Vorstellungen handelt. Wenn ein glühendes Eisen unsere Hand berührt, so empfinden wir freilich ein heftiges Unlustgefühl; aber wir können uns ebenso wenig der Wahrnehmung entziehen, daß die Hand und nicht etwa ein anderer Körpertheil von dem schmerzerregenden Eindruck getroffen wurde.

Ganz besonders hat unter dieser Zersplitterung unserer innern Erlebnisse die Auffassung des **Willens** gelitten. So lange der Wille nicht zu äußeren Handlungen führt, ist man meistens nicht geneigt die Existenz desselben zuzugeben: man spricht von einem Begehren, welches in dem Moment der willkürlichen Bewegung erst zum Willen werden soll. Als ob ein Begehren, ja im Grunde schon ein Fühlen, überhaupt ohne ein Wollen möglich wäre! Und ist es berechtigt, das Vorhandensein des letzteren deshalb zu leugnen, weil etwa dem äußeren Effect desselben noch Hindernisse im Wege stehen, oder weil ein Kampf zwischen verschiedenen Antrieben es zu einem Erfolg nicht kommen läßt? Ist es daher nicht naturgemäßer, statt das Wollen als eine Function aufzufassen, die zu dem Gefühl und der Begierde äußerlich hinzutritt,

vielmehr in den letzteren Wirkungen zu sehen, welche die Willensfunction in uns hervorbringt, bevor und während sie außer uns Erfolge herbeiführt? *)

Hatte man erst der Bedeutung des Willens für die Gefühlsseite des Seelenlebens sein Auge verschlossen, so war es um so begreiflicher, daß man ihm für die erkennende Seite von vornherein gar keinen Werth einräumte. Willenlos soll unser logisches Denken die ihm durch Wahrnehmung und Gedächtniß dargebotenen Vorstellungen verknüpfen, so daß für diesen Proceß statt des berühmten „ich denke" der Ausdruck „es denkt in mir" der passendere wäre. Unterschied man auch im Anschlusse an Kant von dem receptiven Verhalten der sinnlichen Anschauung die „Spontaneität" des Denkens, so wurde diese doch ausdrücklich als eine vom Willen verschiedene Thätigkeit betrachtet. Höchstens bei der Aufmerksamkeit konnte man sich der Anerkennung eines Willenseinflusses nicht ganz entziehen. Von der unwillkürlichen als der gewöhnlichen Form wurde so eine willkürliche Aufmerksamkeit unterschieden. Wie aber diese beiden Formen sich zu einander verhalten, oder wie man sich überhaupt ein Aufmerken ohne ein gleichzeitig vorhandenes Wollen dachte, das blieb völlig dahingestellt.

Abgesehen von der zuletzt erwähnten Ausnahme der willkürlichen Aufmerksamkeit unterschied sich hiernach die Auffassung der Psychologie kaum von derjenigen des gewöhnlichen Lebens, nach welcher man unter dem Willen einfach die Ursache der willkürlichen Bewegungen versteht. Bei dieser Auffassung sieht man sich nun naturgemäß gezwungen vorauszusetzen, daß den willkürlichen immer unwillkürliche Bewegungen vorangehen, und daß die ersteren aus den letzteren entspringen, indem der Wille als eine bis dahin nicht vorhanden gewesene Kraft in dem Bewußtsein auftritt, welche die unwillkürlichen Functionen, die sie vorfindet, zu ihren Zwecken verwerthet. Das Bild, das man sich demnach von der Entwicklung des Willens macht, gestaltet sich ungefähr folgendermaßen:

Angeboren sind Thieren und Menschen rein mechanische, ur-

*) Vergl. hierzu den Aufsatz „Gefühl und Vorstellung", S. 199ff.

sprünglich nicht nur unwillkürlich, sondern sogar unbewußt auftretende Bewegungen der Körpertheile. Solche Bewegungen entstehen theils als Reflexe durch zufällige Reizung der Haut und anderer Sinnesgebiete vermöge der in den Centralorganen stattfindenden Verknüpfung sensibler und motorischer Nervenfasern; theils entstehen sie durch unmittelbare physiologische Reizung der Nervencentren, als sogenannte automatische Bewegungen. Man nimmt an, daß bald erhöhter oder verminderter Blutzufluß, bald qualitative Veränderungen des Blutes die hauptsächlichsten Ursachen solcher automatischer Reizung seien. Reflectorische und automatische Bewegungen werden nun, so nimmt man weiter an, zunächst aus unbewußten in bewußte umgewandelt: durch das Auge, durch die Tast- und Muskelempfindungen entstehen Wahrnehmungen und Vorstellungen der Bewegungen. Ist dies geschehen, so tritt im richtigen Augenblick der Wille auf. Er sagt sich, daß er die bisher ungewollten Bewegungen zu seinen eigenen Zwecken brauchen könne. Dadurch werden jene zuerst rein mechanischen Leistungen nun auch noch willkürliche. Der Wille bemächtigt sich ihrer: er wartet nicht ab, bis Reflex- oder Blutreize bestimmte Bewegungen erzeugen, sondern er bringt diese selbst so hervor, wie er ihrer gerade bedarf, und er wird dabei geleitet von den Erfahrungen, die er bei der Beobachtung unwillkürlicher Bewegungen gesammelt hat. Anfangs ungeschickt, übt er sich immer mehr in der Verwerthung der Bewegungen und vermag allmählich selbst neue Combinationen derselben zu erfinden, so daß er auch zu solchen Handlungen befähigt wird, für die zuerst in der zweckmäßigen Organisation des Nervensystems nicht vorgesorgt war.

Diese Schilderung der Willensentwicklung ist keineswegs übertrieben; man findet sie ziemlich wörtlich so wie sie hier steht in psychologischen Darstellungen. Höchstens wird, um den Willen nicht allzu sehr selbst als ein beobachtendes und überlegendes Wesen einzuführen, dieses Geschäft ihm abgenommen und der Seele aufgebürdet. Die Seele merkt zuerst, daß diese und jene zufällig entstandene Bewegung einen zweckmäßigen Erfolg hat, und sie veranlaßt demgemäß den Willen, die nämliche Bewegung zu wieder-

holen. In der Sache kommt es wohl auf dasselbe hinaus, ob man hier dem oligarchischen oder dem monarchischen System folgt. Die Schwierigkeit bleibt in beiden Fällen die nämliche. Unsere Seele soll merken, daß Bewegungen, durch die sie bestimmte Zwecke erreichen kann, ihrer Herrschaft unterworfen sind. Aber wie soll sie von dieser Herrschaft etwas merken, wenn sie nicht den Willen schon hat, der die Herrschaft ausübt? Entweder ist der Wille ursprünglich, — dann braucht man ihn nicht aus unwillkürlichen Bethätigungen abzuleiten; oder er ist nicht ursprünglich, — dann kann man ihn nicht aus ihnen ableiten. Denn wie die Seele in diesem Fall wissen soll, daß die Bewegungen ihres eigenen Leibes einem Willen unterworfen sind, der eigentlich noch gar nicht existirt, das bleibt vollkommen unerfindlich. Und überdies — welch' exorbitante Zumuthung, man solle sich vorstellen, Thiere und Menschen seien zunächst gleichsam als rein theoretische Wesen zur Welt gekommen? Nachdem sie mancherlei Wahrnehmungen gebildet und Ueberlegungen angestellt, soll plötzlich die Idee in ihnen aufsteigen: wie wäre es, wenn wir aus eigener Macht die Bewegung ausführten? Gesagt, gethan: der Wille ist entdeckt und für die Zukunft als ein neues brauchbares Vermögen erworben.

Die Hypothese ist aber nicht bloß widersinnig, sondern sie widerspricht auch aller Beobachtung. Jene so anschauliche Darstellung von den anfänglich regel- und willenlosen Bewegungen, welche zuerst zufällig wahrgenommen, dann beobachtet und endlich willkürlich benutzt worden seien, ist ein Phantasiegebäude. Das Einzige, was in jener Erzählung einen Anspruch auf Wirklichkeit hat, ist die Existenz von Reflexbewegungen. Aber weder wissen wir davon, daß Reflexbewegungen immer den willkürlichen vorausgehen müssen, noch daß sie von dem Willen in seine Dienste genommen werden. Wohl aber läßt sich das Gegentheil der letzteren Behauptung sehr häufig mit Sicherheit nachweisen. Jede mechanische Einübung zeigt, daß Willkürbewegungen selbst von sehr verwickelter Art allmählich mechanisch werden, bis sie schließlich entweder ganz oder doch in Bezug auf viele der sie zusammensetzenden Acte in reflexartige Bewegungen übergehen. Wir Alle

haben mit großer Mühe und Anstrengung gehen gelernt. Jede neue Art der Körperbewegung, wie das Schwimmen, Tanzen, Klavierspielen, fordert eine neue mühselige Einübung. Aber nachdem wir diese Bewegungen gelernt haben, bleiben nur noch die ersten richtunggebenden Impulse direct vom Willen abhängig, der übrige Ablauf der Bewegung vollzieht sich mechanisch und eben darum mit um so größerer Sicherheit. Wir können also in zahlreichen Fällen nachweisen, daß willkürliche in mechanische Bewegungen übergehen, für den umgekehrten Fall dagegen gibt es kaum eine zuverlässige Beobachtung.

Man hat sich bei jener hypothetischen Willensentwicklung hauptsächlich darauf gestützt, daß beim neugeborenen Kinde zwar Reflexe und regellose automatische Bewegungen, nicht aber mit Sicherheit Willkürbewegungen zu beobachten seien. In der That wird ja der Mensch hülfloser als irgend ein anderes Geschöpf geboren, und seine Hülflosigkeit besteht hauptsächlich darin, daß bei ihm der Wille ursprünglich nur äußerst unvollkommen die körperlichen Organe zu beherrschen vermag. Aber die Art, wie das Kind die Ausführung der Bewegungen erlernt, steht gerade mit der Entwicklung aus Reflexen im Widerspruch. Nicht fertig vorgebildete Bewegungen werden benutzt, sondern die Einübung beginnt mit irgend einer schon durch den Willen hervorgebrachten, aber unzweckmäßig ausfallenden Handlung, die dann bei ihrer Wiederholung unter der fortwährenden Controle der Sinneswahrnehmungen immer besser ihr Ziel erreicht. Während daher anfangs noch jeder Act einer zusammengesetzten Bewegung vom Willen geleitet werden muß, genügt später ein einziger Impuls, um eine ganze Reihe unter sich verbundener Handlungen auszuführen. So zeigt sich hier gerade jener Uebergang der willkürlichen in reflexartige Bewegungen auffallend bestätigt.

Wie wollte man nun aber vollends jenes Phantasiebild einer Entstehung des Willens aus mechanischen Bewegungen gegenüber den Erscheinungen aufrecht erhalten, welche die Beobachtung der niedern Thiere uns bietet? Das eben aus dem Ei gekrochene Hühnchen, noch die Eischale auf dem Rücken, bewegt sich schon voll-

kommen zweckmäßig. Die lange Uebung, deren das menschliche Kind bedarf, bleibt ihm erspart. Hier müssen wir also wirklich voraussetzen, daß der Wille einen angeborenen Mechanismus benutzt, der ihm sofort zweckmäßige Bewegungen zur Verfügung stellt. Aber sind deshalb etwa diese Bewegungen rein mechanische, unbewußte und ungewollte? Niemand, der die Thatsachen beobachtet hat, wird behaupten, daß hier der Wille erst entstehe, und daß die Wahrnehmung ihn mit Bewegungen bekannt machen müsse, deren er sich dann nachträglich zu seinen Zwecken bedient. Vielmehr ist der Wille von Anfang an da, er ist der ursprüngliche Motor der Bewegungen, in deren Ausführung jener Proceß der Uebung ebenfalls, nur in geringerem Maße als beim menschlichen Kinde, eingreift. Je weiter wir in der Reihe der Thiere herabgehen, je einfacher dadurch die Willenshandlungen werden, um so mehr treten die Spuren der Uebung zurück; um so deutlicher aber zeigt es sich zugleich, daß mit dem Auftreten von Empfindung und Bewußtsein auch der Wille bereits da ist.

So bestätigt denn die Beobachtung durchaus, was der innige Zusammenhang der psychischen Functionen schon annehmen läßt: daß der Wille keine erst später im Bewußtsein entstehende Eigenschaft, sondern daß er ursprünglich an das Bewußtsein gebunden ist. Freilich aber gibt es für uns ebenso wenig einen Willen ohne Bewußtsein, wie es ein Bewußtsein ohne Willen gibt. Wenn Schopenhauer dem fallenden Stein einen Willen zuschrieb, so ist dieser Gedanke die Ausgeburt einer phantastischen Metaphysik, welche den Ausdruck „Willen" in einem Sinne verwendet, der mit dem psychologischen Begriff des Willens gar nichts zu thun hat. Ebenso wenig ist es gerechtfertigt, wenn man jenen empirischen Willen, welchen wir als die Ursache unserer eigenen Willenshandlungen kennen, als eine an sich unbewußte Kraft betrachtet, die uns in ihren Wirkungen erst bewußt werde. Der Wille kann in gar keiner andern Weise Gegenstand unserer inneren Erfahrung sein als die Vorstellung oder das Gefühl, nämlich als Thatbestand unseres Bewußtseins. Wir empfinden uns unmittelbar

als selbstthätig, und an diese Empfindung der eigenen Thätigkeit knüpfen wir bestimmte innere und äußere Veränderungen als ihre Wirkungen. Jene Empfindung der Selbstthätigkeit nennen wir Willen, diese mit ihr verbundenen Veränderungen nennen wir Willenshandlungen. Ein unbewußter Wille würde ein Wille sein, dem die Empfindung der Selbstthätigkeit wie die Beziehung derselben auf bestimmte Veränderungen unserer Vorstellungen fehlte. Ein solcher Wille mag alles mögliche sein, nur ist er sicherlich das nicht, was wir aus unmittelbarer innerer Erfahrung unsern Willen nennen.

Immerhin ist diese Lehre vom unbewußten Willen aus einer bis zu einem gewissen Grade berechtigten Reaction gegen die herkömmliche Willenstheorie entsprungen. Indem die letztere mannigfache Vorstellungen und Erfahrungen als die Bedingungen betrachtet, welche jeder Willensthätigkeit vorausgehen sollen, erblickt sie in dieser lediglich die äußere Verwirklichung einer zuvor im Bewußtsein vorhandenen Zweckvorstellung. Zu der durch zufällige Erfahrungen entstandenen Vorstellung einer Bewegung und ihres Effectes soll der Wunsch nach dem Eintritt dieses Effectes hinzukommen, womit dann die Bedingung zur Entstehung des Willens selbst erst gegeben sei. Aber hierdurch ist dieser nicht im geringsten begreiflich gemacht. Der W u n s c h ist an sich ein durchaus theoretisches Verhalten der Seele. Wir können wünschen was wir niemals wollen können, weil es uns für immer unerreichbar ist, oder was wir zwar wollen könnten, aber thatsächlich nicht wollen, weil wir etwa die Verantwortung der Herbeiführung des Erfolges nicht tragen möchten. Der Wunsch k a n n der Vater der Handlung sein, aber er ist es nicht nothwendig. Umgekehrt dagegen scheint es zuweilen, als wenn wir wollten was wir niemals wünschen können. Der Effect der Handlung kann im schlimmen wie im guten Sinne weit über die Absicht hinausgehen, so daß der Handelnde seiner eigenen That wie einem erdrückenden Naturereigniß erschreckt gegenübersteht. Dieses Dämonische des Willens meinte man am sichersten zu fassen, wenn man in ihm eine Kraft der unbewußten Seele sah, die uns in ihrem

Ursprung wie in ihren Erfolgen verborgen sei. Was hinderte dann aber in den ursprünglichen Willen Alles schon zu verlegen, was in dem Erfolg desselben zu Tage tritt? Ist der Wille die unbewußte Ursache unserer Handlungen, warum sollten wir in ihm nicht die volle Ursache derselben sehen, der Bestandtheile, die wir nicht vorausgewußt und gewünscht haben, ebenso gut wie derjenigen, die von uns gewußt und uns erwünscht sind? Der Wille wird so zur unbewußten psychischen Causalität. Unsere Handlungen mit allen ihren unmittelbaren Wirkungen entspringen aus ihm. Sind diese Wirkungen nicht von uns mit Bewußtsein vorausgesehen, so sind sie doch in dem ursprünglichen Willen enthalten, sie sind unbewußt gewollte, darum aber nicht weniger von uns gewollte Erfolge.

Es ist bemerkenswerth, daß dieser Wendung der Willenslehre im wesentlichen die nämliche Anschauung über das Verhältniß von Wollen und Handeln wie der oben gekennzeichneten falschen Willenstheorie zu Grunde liegt. Da man aber zu der richtigen Einsicht gelangt ist, daß jene Reflexionen, welche die gewöhnliche Ansicht dem Willensentschluß vorausgehen läßt, thatsächlich nicht stattfinden, so verlegt man sie in das Unbewußte, für das dann freilich der Einwand, daß wir nichts von ihnen wissen, keine Geltung mehr beanspruchen kann. Alle die Erfolge, die nach der gewöhnlichen Meinung der bewußte Wille vorausnimmt, werden hier von dem unbewußten Willen vorausgenommen, und da er unbewußt ist, so kann man ihm getrost Alles unterschieben, was er etwa wider Wunsch und Absicht des Handelnden sündigen sollte.

Doch so wenig der effective Wille mit dem Wunsche identisch ist, ebenso wenig darf er, wie es hier geschieht, mit der Causalität des Handelns zusammengeworfen werden. Der Wille ist ein Factor dieser Causalität, aber nicht der einzige. Ein Wollen gibt es nur, wo es Motive, das heißt Vorstellungen und mit den Vorstellungen verbundene Gefühle gibt. Wie unbewußte Vorstellungen keine wirklichen Vorstellungen, so ist darum ein unbewußter Wille kein wirklicher Wille, sondern eine Fiction, die zu irgend welchen metaphysischen Zwecken ihre Dienste leisten mag,

als psychologische Thatsache aber nicht existirt. Wer von einem motivlosen Wollen redet, der kann dann freilich mit demselben Rechte dem fallenden Stein einen Willen zuschreiben. Ist doch auch bei ihm der Anfangszustand die Ursache des Enderfolgs der Bewegung und damit die Bedingung für die Annahme eines unbewußten Willens erfüllt.

Freilich ist das Motiv noch nicht der Wille, sondern nur eine Bedingung desselben. Nicht einmal das intensive Uebergewicht eines Motivs genügt, um ein wirkliches Wollen hervorzubringen. Eben darum ist der Wunsch, auch wenn er einen erreichbaren Zweck hat, noch nicht Wille. Auch das stärkste Motiv kann durch andere Motive compensirt werden, von denen zwar jedes zu schwach ist, um einen Erfolg herbeizuführen, die aber alle zusammen genügen, um jedweden Erfolg zu verhindern. Von welchen Bedingungen die Stärkeverhältnisse der Motive in einem gegebenen Augenblick abhängen, das wissen wir allerdings nicht, und insofern verliert sich die letzte Causalität des Willens in die gesammte Vergangenheit des geistigen Seins oder, wenn man will, in das Unbewußte. Doch der Wille selbst ist niemals ein Unbewußtes. Er ist uns nur als unmittelbares inneres Erlebniß bekannt, und als solches besitzt er zwei unveräußerliche, schlechthin an das Bewußtsein gebundene Merkmale: das erste besteht in der unmittelbaren Empfindung der Selbstthätigkeit, welches mit der Willenshandlung verbunden ist, das zweite in der von einem Gefühl begleiteten Vorstellung eines Erfolgs der Handlung. Diese Vorstellung des Erfolgs braucht selbstverständlich mit dem nachher eintretenden Erfolg nicht übereinzustimmen, aber nur insoweit eine Uebereinstimmung besteht, ist der Erfolg ein wirklich gewollter.

Können wir hiernach den Willen nur als eine bewußte Thätigkeit betrachten, so läßt sich dagegen von einer ersten Entstehung desselben im Bewußtsein deshalb nicht reden, weil er selbst ein unveräußerlicher Factor des Bewußtseins ist. Um so mehr ist er aber mit diesem einer Entwicklung unterworfen. Merkwürdiger Weise hat die herkömmliche Lehre, die seine nachträgliche Entstehung

behauptete, ihm zugleich die Entwicklung abgesprochen; denn sie nahm an, er trete mit einem Male, wie Minerva aus dem Haupte des Zeus, fertig in der Gestalt auf, in welcher wir ihn bei unsern entwickelten Willkürhandlungen beobachten. Nachträgliche Entstehung und Mangel einer Entwicklung hängen aber hier nahe zusammen. Gerade deshalb, weil man die primitiveren Formen der Willensthätigkeit übersah oder unter falsche Begriffe brachte, fand man sich genöthigt, den Willen selbst spät erst entstehen zu lassen.

Wille ist nach der gewöhnlichen Definition Wahl zwischen verschiedenen Motiven. Wenn ich einen Spaziergang mache, ein Buch lese, einen Brief schreibe, so sind das Willenshandlungen: ich wäre im Stande gewesen eine andere Beschäftigung zu wählen, und manchmal ist der getroffenen Wahl sogar ein deutlich wahrnehmbarer Kampf zwischen verschiedenen möglichen Entschlüssen vorangegangen. Es gibt bekanntlich nicht wenige Menschen, denen es schwer wird Entschlüsse zu fassen, nicht etwa deshalb weil keine Motive auf ihren Willen wirken, sondern weil zu viele wirken, so daß keines derselben zum Sieg gelangt. Diese Entschlußlosigkeit ist ein Privilegium des Menschen. Den Thieren ist sie fremd. Höchstens die Hausthiere, die täglichen Genossen des Menschen, der Hund und das Pferd, sind zuweilen von der gleichen Entschlußlosigkeit angekränkelt. Der Hund z. B., der das Spazierengehen liebt, steht entschlußlos winselnd zwischen dem Hausherrn und der Hausfrau, wenn sie sich nach entgegengesetzten Richtungen trennen. Im allgemeinen aber weiß das Thier genau was es will, denn es folgt in jedem Augenblick dem Motiv, welches gerade auf sein Bewußtsein wirkt; es kämpft deshalb nicht zwischen verschiedenen Entschlüssen, weil entweder überhaupt keine verschiedenen Beweggründe in ihm gleichzeitig wirksam werden, oder weil doch einer so unbedingt dominirt, daß von einem Kampf keine Rede sein kann.

Diese Erwägungen zeigen schon, daß Willenshandlung und Willenshandlung sehr verschiedene Dinge sein können. In einem Fall erfolgt sie fast mit der Sicherheit, mit welcher der Stoß eines Körpers einen andern in Bewegung setzt, in einem andern

Falle ist sie das Resultat eines sehr verwickelten Processes, das sich im Anfang des letzteren durchaus noch nicht voraussehen ließ. Der wesentliche Grund dieser Unterschiede liegt aber in der Zahl der Motive und in der relativen Intensität, mit welcher dieselben im Bewußtsein auftreten. Dabei bestehen die Motive des Willens immer in Vorstellungen mit daran geknüpften Gefühlen, oder, wie es vielleicht besser wäre sich auszudrücken: der Wille selbst tritt zuerst in der Gestalt jener Bewußtseinselemente auf, die wir Gefühle nennen, nur von der Zahl und Stärke solcher Willenserregungen ist der Endeffect, die äußere Willenshandlung, abhängig. In dem Hund, der entschlußlos zwischen seinen beiden Gebietern steht, kämpfen die Gefühle der Zuneigung, die er zu jedem besitzt. Ist er dem einen mehr zugethan als dem andern, so ist der Kampf rasch entschieden, oder es kommt überhaupt nicht zu einem solchen.

Hat nun bloß der langsam wählende Hund einen Willen und der schnell sich entscheidende keinen? Oder sind wir zwar hier, wo immerhin ein gewisser Kampf zwischen verschiedenen Impulsen noch stattfindet, berechtigt von einem Willen zu reden, nicht aber dann, wenn das hungrige Thier sich auf das ihm dargereichte Fleisch stürzt, da in diesem Fall auch nicht der Schatten eines abziehenden Motives mehr zu bemerken ist? Mit andern Worten: sollen wir sagen, Wille sei vorhanden, sobald mindestens zwei Motive in irgend einem Stärkeverhältniß im Bewußtsein sind, Wille sei aber nicht mehr vorhanden, sobald nur noch ein Motiv da ist? Und wie will man dann überhaupt diesen Fall des einen Motivs von dem andern unterscheiden, wo ein zweites zwar noch da, aber so schwach ist, daß von vornherein der Entschluß ebenso unzweifelhaft im Sinne des ersten Motivs erfolgt, als wenn das andere überhaupt nicht existirte?

Man sieht, sobald man sich einmal darüber Rechenschaft gibt, daß die Verschiedenheiten der Willenshandlungen wesentlich auf der verschiedenen Zahl und Stärke der Willensmotive beruhen, so ist es völlig unmöglich, hier irgendwo eine Grenze zu ziehen. Die Handlung, die einem Motiv folgt, werden wir, sobald eben dieses Motiv von dem Bewußtsein als die Ursache der Handlung



erfaßt wird, ebenso gut als eine Willenshandlung ansehen müssen wie diejenige, bei der zwei oder mehr Motive im Bewußtsein sind. Denn nicht die Zahl der Motive ist entscheidend, sondern die Frage, ob überhaupt ein Motiv existirt habe oder nicht.

Allerdings aber ist es ein in das Wesen der Willenshandlungen tief eingreifender Unterschied, ob in einem gegebenen Fall bloß ein Motiv, oder ob mehrere gewirkt haben. Wo Mehrheit der Motive, da ist Wahl, wo nur ein Motiv, da ist keine Wahl. Die Handlung folgt dem Motiv, weil keine widerstrebende Kraft da ist, die den Willen in anderem Sinne entscheiden könnte. Immerhin ist zu bemerken, daß praktisch keine sichere Grenze zu ziehen ist. Wir werden nicht selten bei uns selbst kaum im Stande sein zu ermitteln, ob in einem gegebenen Fall nur ein Motiv auf uns gewirkt hat, oder ob andere zwar vorhanden, aber so schwach waren, daß sie von vornherein wirkungslos blieben. Man wird sich also darauf beschränken müssen, den Willenshandlungen, denen nur ein Motiv von merklicher Stärke zu Grunde liegt, diejenigen gegenüberzustellen, die aus einem wahrnehmbaren Widerstreit mehrerer Motive hervorgehen. Wir können die ersteren die eindeutig bestimmten, die letzteren die mehrdeutig bestimmten Willenshandlungen nennen. Unsere Sprache kennt zwei Ausdrücke, die schon in dem geläufigen Sprachgebrauch in den meisten Fällen mit dieser Unterscheidung zusammenfallen: die Triebhandlungen und die Willkürhandlungen. Ein Wesen, das wahllos einem einzigen Gefühl folgt, wird durch einen Trieb beherrscht. Wo dagegen mehrere Triebe zusammentreffen, um schließlich einem unter ihnen den Vorrang zu lassen, da wird die Handlung zu einer willkürlichen. Indem die Sprache in das Wort „Willkür" den Begriff des „Kürens" aufnimmt, welches ein Prüfen und Wählen bedeutet, bezeichnet sie eben damit die Willkür als einen Willen, der verschiedene Motive gegen einander abwägt, um sich für eins unter ihnen zu entscheiden.

Da sich das Zusammengesetzte überall aus dem Einfachen entwickelt, so müssen wir die Triebhandlungen als die primitiven Formen der Willensthätigkeit ansehen, aus denen sich die Willkür-

handlungen durch den zunehmenden Reichthum des Bewußtseins an Vorstellungen und Gefühlen entwickelt haben. Die Handlungen der Thiere sind vorzugsweise Triebhandlungen, zu denen nur in seltenen Fällen, namentlich bei den höheren Thieren, Willkürhandlungen hinzutreten. Die eindeutige Wirksamkeit der Motive wird hier begünstigt durch die Herrschaft der sinnlichen Gefühle, zwischen denen in jedem einzelnen Fall, meist ohne vorausgehenden Kampf, das stärkste entscheidet. Umgekehrt ist beim Menschen die Ausbildung des wirklichen Handelns an die Entwicklung vielgestaltiger höherer Gefühlsformen namentlich ästhetischer und ethischer Art gebunden, die nun nicht selten mit den sinnlichen Gefühlen in Streit gerathen. Doch besitzen auch hier zahlreiche Willenshandlungen, bei denen kein Anlaß zu einem solchen Streite sich bietet, sicherlich den Charakter von Triebhandlungen. Namentlich in den Anfängen der Entwicklung, beim Kinde wie beim Naturmenschen, folgt das Bewußsein häufiger den augenblicklichen Impulsen des gerade vorherrschenden Triebes als der bedachtsamen Abwägung verschiedener Zwecke gegen einander. So entspringt auch die früheste Leistung des menschlichen Geistes, die Sprache, aus Willenshandlungen, die vorwiegend den Charakter des Triebes besitzen, mit denen aber freilich bald und allmählich in steigendem Maße zugleich eine Wahl sich verbinden kann. Denn die Sprache hat ihre ursprüngliche Quelle in dem unbesiegbaren Trieb des Menschen, seine Vorstellungen und Gefühle zu äußern, und zunächst werden dabei wohl die unmittelbar als angemessene Begleiter des inneren Geschehens sich darbietenden Ausdrucksmittel wahllos benutzt. Sobald aber einmal verschiedene Ausdrucksformen für den nämlichen Gedanken dem Bewußtsein geläufig sind, kann sich innerhalb der durch diese Entstehungsbedingungen gezogenen Grenzen die Willkür auch der Sprache bemächtigen.

Während wir es für die Anfänge der geistigen Entwicklung, also beim Thiere, beim Kinde in der frühesten Lebenszeit und bis zu einem gewissen Grade selbst noch beim Naturmenschen, begreiflich finden, daß der Trieb das Handeln bestimmt, stellen wir

an den gereiften menschlichen Willen die Anforderung, daß er überall, wo eine Wahl überhaupt möglich ist, nur nach besonnener Abwägung der Motive die Handlung eintreten lasse. So wird hier erst, wo er sich zur willkürlichen Handlung erhebt, der Wille Gegenstand einer Beurtheilung. Dabei kann sich die letztere theils auf die Qualität der Motive beziehen, die den Willen bestimmt haben, theils auf den Grad der Vollständigkeit, in welchem die zu einer besonnenen Wahl erforderlichen Motive zum Bewußtsein gebracht worden sind. Wir verwerfen die Qualität der Motive, wenn diese den allgemeingültigen sittlichen Normen widerstreiten: in diesem Falle mißbilligen wir die Handlung, weil nicht andere, bessere Motive für die Wahl entscheidend waren. Wir mißbilligen dagegen die Handlung, ohne ihre Motive verwerflich zu finden, wenn die dem Bewußtsein zu Gebote stehenden sonstigen Motive, mögen sie sich nun auf den Endeffect der Handlung oder auf deren Nebenumstände beziehen, nicht zureichend erwogen wurden vor dem Eintritt der Wahl. Wer aus verwerflichen Motiven handelt, handelt schlecht; wer aus an sich nicht verwerflichen Motiven handelt, ohne aber die sonstigen Bedingungen der Handlung der zu fordernden Wahl unterworfen zu haben, handelt fahrlässig. Der Schlechte ist strafbar um seiner Motive willen; der Fahrlässige wird strafbar, weil ihm nicht alle Motive gegenwärtig gewesen sind, die seiner Wahl hätten vorausgehen müssen.

Man hat nun gerade in der Strafbarkeit der Fahrlässigkeit ein Argument für die unbewußte Natur des Willens zu finden geglaubt. Der fahrlässig Tödtende soll unbewußt den Tod seines Opfers gewollt haben, und eben aus diesem Grunde soll seine Strafbarkeit gerechtfertigt sein. Dieser Ansicht liegt, wie ich glaube, das richtige Gefühl zu Grunde, daß dasjenige, um deswillen der Fahrlässige seine Strafe erleidet, ihm nicht zum Bewußtsein gekommen ist. Aber nicht der Wille ist dieses Unbewußte, sondern jene Motive, die vor der Ausführung der Handlung zu den maßgebenden bewußten Motiven hätten hinzutreten müssen. Und eben deshalb, weil seine Handlung auf einem bewußten Willen beruht, ist der Fahrlässige auch um solcher ihm

nicht bewußt gewordener Motive willen strafbar. Denn nur der bewußte und daher zu einer besonnenen Erwägung aller Motive befähigte Wille hat die Kraft, auch die im Moment nicht wirksamen Motive in sich wirksam werden zu lassen. Die Strafbarkeit liegt nur in dem Versäumniß dieser Erwägung, und die Strafrechtspflege statuirt daher mit richtigem Takt hier eine geringere Schuld, da für die sittliche Beurtheilung die unvollständige Erwägung der Folgen einer Handlung minder schwer ins Gewicht fällt als die Wahl verwerflicher Motive.

Mit der Frage der schuldhaften Absicht und der Fahrlässigkeit berührt sich die andere der Zurechnung und der Unzurechnungsfähigkeit. Die Vermeidung fahrlässiger Schädigung setzt im allgemeinen einen höheren Grad besonnener Wahl voraus als die Zurückweisung schlechter Motive. Dort kann daher die Zurechnung in Frage gestellt sein, wo sie hier noch in vollem Umfange aufrecht zu erhalten ist. In beiden Fällen beruht sie aber auf der Thatsache der Wahl. Triebhandlungen, bei denen eine Wahl zwischen verschiedenen Motiven nicht in Frage kommen konnte, entziehen sich unserer moralischen wie juristischen Beurtheilung. Ebenso ist es für die letztere von entscheidender Bedeutung, daß jeder äußeren eine innere, und zwar eine bewußte Willenshandlung vorausging. Nur für das, woran wir mit unserm Bewußtsein betheiligt waren, sei es direct, durch einen verwerflichen Willen, sei es indirect, durch Unterlassung der pflichtgemäßen Erwägung unserer eigenen Handlungen, nur dafür sind wir auch mit diesem unserm Bewußtsein verantwortlich; und nicht die äußere Handlung als solche ist es, auf die wir Lohn und Strafe beziehen, sondern die Gesinnung, das heißt jene innere Wahlhandlung, welche die äußere als eine nothwendige organische Folge herbeiführt.

Der Thatsache der Wahl zwischen verschiedenen Motiven, die sich als unmittelbares inneres Erlebniß fortwährend in uns erneuert, entspricht unser Freiheitsbewußtsein, dieses höchste irdische Gut, dessen sich der Mensch vor seinen dem Zwang der

sinnlichen Triebe unterworfenen Mitgeschöpfen erfreut. So gewiß dieses Freiheitsbewußtsein eine unantastbare innere Erfahrung ist, ebenso gewiß ist die metaphysische Freiheit, die von den Philosophen bald behauptet bald bestritten wird, vom Standpunkte der psychologischen Beobachtung aus weder zu beweisen noch zu widerlegen. Denn sie bezieht sich nicht auf die im Bewußtsein gegebenen Thatsachen, sondern auf die jenseits des Bewußtseins gelegenen letzten Ursachen unseres Handelns. Der Indeterminismus behauptet: der Wille ist nur Ursache seiner selbst, er ist eine Kraft, die, sei es bewußt, sei es unbewußt, keine von ihm verschiedene Ursache voraussetzt; die Motive nöthigen nicht den Willen, sondern sie bieten ihm als äußere Zwecke sich an, zwischen denen er frei entscheidet. Der Determinismus behauptet: der Wille wird durch psychologische Ursachen bestimmt, denn die Motive sind nicht bloß äußere Zweckvorstellungen, sondern zugleich Gefühle, die auf den Willen anziehend oder abstoßend einwirken; welchem Motiv derselbe folgt, ist daher theils von der Intensität des Motivs, theils von der unserm unmittelbaren Bewußtsein sich völlig entziehenden Reihe der Bedingungen des Willens abhängig.

Da es die psychologische Erfahrung nur mit den Thatsachen des Bewußtseins zu thun hat, so vermag sie wie gesagt die Frage nach einer solchen dem Bewußtsein unzugänglichen und schließlich ins Unbegrenzte zurücklaufenden Causalität nicht zu entscheiden. Wohl aber kann sie insofern zur Klärung der Anschauungen beitragen, als sie die Einmengung solcher Gesichtspunkte, die der Sache selbst fremd sind, beseitigt. Solch' ein fremder Gesichtspunkt besteht namentlich in der unmittelbaren Uebertragung des Begriffs der Naturcausalität auf das geistige Geschehen. Es ist die gewöhnliche Ansicht, überall wo das Causalgesetz seine Anwendung finde, da seien auch die im Gebiete des materiellen Geschehens mit demselben verbundenen Principien der Constanz der Kraft und der quantitativen Aequivalenz von Wirkung und Ursache gleichzeitig gültig. Aber diese Principien sind an und für sich in dem allgemeinen Causalgesetz noch nicht enthalten. Innerhalb der Naturcausalität entspringen sie nicht aus ihm, sondern aus dem in den

besonderen Bedingungen der Naturerkenntniß begründeten Gesetz der Unveränderlichkeit der Materie. Man braucht nur das Schauspiel zu betrachten, welches die geistige Entwicklung eines einzelnen Individuums darbietet, nicht zu reden von der geistigen Entwicklung eines Volkes oder der Menschheit, ja man braucht im Grunde nur das Wesen irgend eines geistigen Vorgangs, sei es eine Sinneswahrnehmung oder eine logische Gedankenbildung, sich zu vergegenwärtigen, um sofort gewahr zu werden, daß hier von jenen Constanzgesetzen der materiellen Natur nicht die Rede sein kann.

Wenn man sich überhaupt gestatten darf, den Begriff der Kraft auf das geistige Gebiet zu übertragen, so muß hier an die Stelle des Gesetzes der Constanz vielmehr ein Princip der unablässigen Neuschöpfung geistiger Kraft gesetzt werden. Es ist klar, daß dieses Gesetz ebenso gut wie das erste mit dem allgemeinen Causalgesetz zusammen bestehen kann. Daß an Stelle der Regel „Ursache und Wirkung sind von gleicher Größe" für das geistige Leben die entgegengesetzte tritt, darin liegt allenfalls ein Widerspruch gegen eingelebte Denkgewohnheiten, doch keine logische Unmöglichkeit. Wohl aber wird durch diese Anschauung die logische Forderung, zu jeder Wirkung eine Ursache zu suchen, mit den Thatsachen der psychologischen und geschichtlichen Betrachtung des geistigen Lebens in Uebereinstimmung gebracht.

Man hat nun freilich noch von einem andern Gesichtspunkte aus, der wichtiger ist als derjenige der psychologischen Beobachtung, den Determinismus verworfen, nämlich von demjenigen der *sittlichen* Beurtheilung. Die sittliche Verantwortlichkeit ist, so meint man, gebunden an die Freiheit des Willens. Sobald man diesen der Causalität unterthan macht, so hebt man damit die Zurechnung auf. Ich will nicht betonen, daß man dabei offenbar wiederum jenen Begriff der Naturcausalität mit seiner Aequivalenz von Ursache und Wirkung im Auge hat, von dem auf geistigem Gebiete keine Rede sein kann. Wichtiger ist, daß das *Freiheitsbewußtsein* mit der *metaphysischen Freiheit* verwechselt wird. Unser Gefühl der Verantwortlichkeit ist einzig und allein an das Freiheitsbewußtsein gebunden, und nur von dieser empirischen

Thatsache ist daher unsere sittliche Beurtheilung abhängig. Diese bezieht sich immer nur auf unsere praktische Lebensführung, auf die erfahrungsmäßigen Motive, welche dieselbe bestimmen, niemals aber auf die metaphysische Frage, ob jenseits unseres Bewußtseins der Wille mit einer allgemeinen geistigen Causalität der Dinge zusammenhängt oder nicht.

Doch es gibt ein anderes Gefühl, das mit den sittlichen Gefühlen in mannigfacher Wechselwirkung steht, und unmittelbar auf jene metaphysische Frage Bezug hat, das religiöse Abhängigkeitsgefühl. Wenn ein Augustin und Luther aus tiefstem religiösem Bedürfniß an die unbedingte Abhängigkeit des menschlichen Willens von göttlicher Fügung geglaubt haben, so werden wir wohl die heute verbreitete Meinung, daß der Determinismus eine irreligiöse Gesinnung sei, als eine merkwürdige Verirrung einer religiös indifferenten Zeit ansehen dürfen. In der That, jener Streit der philosophischen Weltanschauungen ist in seinem letzten Grunde nichts anderes als ein Streit um den Willen, den sittliches und religiöses Gefühl mit einander kämpfen. Das erstere fordert die Freiheit, das zweite die Abhängigkeit. Der Streit löst sich aber durch die Erwägung, daß jene Freiheit, welche das Sittengesetz verlangt, die praktische Freiheit ist, die wir in unserm Freiheitsbewußtsein als ein unveräußerliches inneres Erlebniß besitzen, während die Abhängigkeit, welche das religiöse Gefühl fordert, eine metaphysische Abhängigkeit ist, die sich auf den unserer unmittelbaren Erfahrung entzogenen letzten Grund und Zweck der Dinge bezieht. Obgleich an dem sittlichen Ideal, das die menschliche Seele nöthig hat, um den Mängeln ihres eigenen Strebens nicht verzagend zu unterliegen, die religiösen Forderungen ihre kräftigste Stütze finden, so kommt doch auch bei diesem Punkte die Wahrheit zur Geltung, daß das sittliche Leben des Ideals zwar bedarf, selbst aber weit von ihm entfernt bleibt. In einer idealen sittlichen Welt würde jener Streit um die Freiheit des Willens gegenstandslos sein. Ein sittlich vollkommenes Wesen würde aus Freiheit nicht anders handeln können, als es nach den in ihm liegenden sittlichen Motiven mit Nothwendigkeit handeln müßte.

In Gott denken wir uns darum Freiheit und Nothwendigkeit vereinigt. Die Beschränktheit unseres Bewußtseins läßt erst beide als Gegensätze aus einander treten: wir fühlen uns frei, indem wir durch unser Handeln theilnehmen an der Wechselwirkung sittlicher Einzelkräfte; wir fühlen uns abhängig, indem uns unser eigenes Sein verschwindet in der Unendlichkeit einer sittlichen Weltordnung.

XII.

Der Aberglaube in der Wissenschaft.

Zwischen Glauben und Wissen, oft über beide sich in weitem Umfange erstreckend, liegt das schwankende Gebiet des Aberglaubens. Während die Gegenstände des Wissens durchaus nur der vorstellbaren Wirklichkeit angehören, und während der Glaube sich bezieht auf das Uebersinnliche, das von uns als ein Gegenstand sittlicher Forderungen gedacht wird, besteht das Wesen des Aberglaubens darin, daß er dem Uebersinnlichen sinnliche Gestalt gibt, indem er in die natürliche Weltordnung übernatürliche Mächte in sinnlich wahrnehmbarer Form eingreifen läßt. Während sich daher Glaube und Wissen nicht nur miteinander vertragen, sondern in gewissem Sinne sogar einander ergänzen, spielt der Aberglaube gegenüber beiden die Rolle eines unbefugten und zugleich gefährlichen Eindringlings. Er schädigt den Glauben, weil er die Gegenstände desselben vermengt mit unwürdigen und oft lächerlichen Erzeugnissen der sinnlichen Einbildungskraft; und er bringt das Wissen in Verwirrung, weil er in die Thatsachen der Erfahrung Einflüsse eingreifen läßt, die sich jeder wissenschaftlichen Nachweisung entziehen, und die an die Stelle methodischer Untersuchung ein planloses Spiel phantastischer Einfälle setzen.

Nicht immer hat der Aberglaube die Gestalt besessen, in der

wir ihn heute bekämpfen. Jene Scheidung des Uebersinnlichen und Sinnlichen, aus welcher die bleibende Trennung des Glaubens und Wissens ihren Ursprung nimmt, ist eine späte, noch heute nicht immer festgehaltene Errungenschaft der Philosophie, zu der sich das ursprüngliche Bewußtsein des Menschen geradezu im äußersten Gegensatze befindet. Die mythologischen Vorstellungen der Völker enthalten noch ungesondert den Schatz ihrer religiösen und sittlichen Ueberzeugungen und den allgemeinsten Inhalt ihres Wissens. Ueberall versucht das mythologische Denken die Erfahrungen, die sich auf den Lauf dieser Welt und auf das menschliche Leben beziehen, abzuleiten aus einem unmittelbaren Eingreifen übersinnlicher Mächte, und die letzteren denkt man sich in sinnlichen Formen, welche den Gegenständen der Erfahrung entlehnt sind. Jede Mythologie trägt daher den Doppelcharakter einer religiösen Glaubenslehre und eines wissenschaftlichen Systems an sich. Es ist klar, daß auf dieser Stufe des Denkens von einem Aberglauben in unserm heutigen Sinne nicht die Rede sein kann. Höchstens dort, wo fremdartige mythologische Vorstellungskreise sich begegnen, kann der eine den andern als einen Irrglauben zurückstoßen. Aber selbst in diesem Falle legt das Bewußtsein der nationalen Sonderung den Gedanken nahe, daß jedem Volke seine besondern Schutzmächte zukommen; die heimischen Götter werden zwar als die höhern und bessern betrachtet, ohne daß jedoch darum die Wirklichkeit jener fremdartigen Göttergestalten geleugnet würde. So hat noch das Christenthum bei seiner Ausbreitung die heidnischen Götter, die es verdrängte, als falsche Götter, als böse Dämonen und teuflische Mächte, die Verehrung derselben als ruchlosen Aberglauben verpönt. Die Objecte dieses Aberglaubens galten als schädlich und unsittlich, keineswegs aber als unwirklich; und im selben Sinne nannte die mittelalterliche Kirche den Teufels- und Hexenglauben einen Aberglauben, nicht weil es ein Irrthum sei, an Teufel und Dämonen zu glauben, sondern weil es als die tiefste religiöse und sittliche Verirrung betrachtet wurde, sich jenen bösen Mächten zu ergeben.

In den religiösen Vorstellungen der Vergangenheit hat daher

der Aberglaube seine hauptsächlichste Wurzel. Wie die Mythen der Urzeit noch heute in den Märchen unserer Kinderstuben anklingen, so fließt in dem Volksaberglauben ein Strom uralter Glaubenserinnerungen, dessen Ursprung freilich dem Bewußtsein der Lebenden völlig entrückt ist, so daß oft genug einst sinnvolle Beziehungen gänzlich ihre Bedeutung verlieren. Noch heute findet man vielfach in deutschen Landen die Meinung verbreitet, daß ein begegnender Rabe Unglück bedeute, daß das nächtliche Heulen des Hundes einen Todesfall verkünde, oder daß es Schaden bringe am Donnerstag eine Reise anzutreten. Aber wer denkt noch daran, daß der Rabe der Vogel Wodan's, der Hund das den Nornen geweihte Thier ist, und daß der Donnerstag vom heidnischen Donnergott seinen Namen trägt?

Dennoch hat man die Erscheinungen des Aberglaubens nur zur Hälfte erklärt, wenn man auf die verschwundenen Glaubensvorstellungen hinweist, aus denen sie als vereinzelte und unverstandene Reste in die Gegenwart hereinreichen. Warum sind sie nicht mit den mythologischen Anschauungen, mit denen sie ursprünglich zusammenhängen, gleichzeitig vergessen worden? Wie wäre dies erklärlich, wenn nicht in der Beschaffenheit der abergläubischen Vorstellungen etwas enthalten wäre, wodurch sie das menschliche Gemüth unüberwindlich fesseln? So können wir denn auch keineswegs etwa alle Züge unseres Volksaberglaubens auf ältere Glaubensvorstellungen zurückführen. Gewisse abergläubische Meinungen gibt es, die zwar keinem mythologischen Systeme fehlen, die aber gerade deshalb, weil sie uns überall, bei allen Völkern der Erde begegnen, nicht nothwendig als Ueberlebnisse unserer mythologischen Vergangenheit betrachtet werden müssen: so der Glaube an Gespenster, an die Vorbedeutung der Träume, an die Bedeutung gewisser symbolischer Handlungen. Ferner sehen wir, daß an historische Ereignisse, an bedeutende Persönlichkeiten, an epochemachende Erfindungen, wie das Schießpulver, die Buchdruckerkunst, abergläubische Vorstellungen geknüpft werden. Mehr aber als durch alles das wird wohl jene unvertilgbare Neigung des menschlichen Geistes durch die Existenz einer besondern Abart

des Aberglaubens bezeugt, welche darin besteht, daß abergläubische Vorstellungen in das Gebiet der Wissenschaft eindringen, in das Gewand derselben sich kleiden oder sich solcher Waffen bedienen, die dem Arsenal wissenschaftlicher Forschung entlehnt sind. In dem Nachfolgenden soll der Versuch gemacht werden, die Kennzeichen dieses wissenschaftlichen Aberglaubens zu untersuchen und die hauptsächlichsten Entwicklungsformen, in denen er vorkommt, zu schildern.

Der wissenschaftliche Aberglaube tritt in zwei Gestalten auf, in einer milderen und verborgeneren und in einer offenkundigeren. Die erste ist der Aberglaube in der Wissenschaft: eine Summe abergläubischer Meinungen hat sich dabei in eine sonst legitime Wissenschaft eingedrängt und macht deren Besitz unsicher. Die zweite strengere Form ist die der abergläubischen Wissenschaft: hier ist das Object der betreffenden Wissenschaft selbst ein Gegenstand des Aberglaubens und damit auch ihr ganzer Inhalt. Nicht immer ist die Grenze zwischen beiden Formen deutlich zu erkennen. Es gibt kein noch so berechtigtes wissenschaftliches Gebiet, das in dem Jugendalter seiner Entwicklung von abergläubischen Beimengungen völlig verschont geblieben wäre, und mitunter haben die abergläubischen Zugaben den wissenschaftlichen Inhalt weit überwuchert: so in der Chemie während ihrer alchemistischen Periode und in der Medicin der Wunderärzte des 15. und 16. Jahrhunderts. Völlig abergläubische Wissenschaften aber waren die Astrologie, die im Mittelalter vielbetriebene Chiromantie, die Kunst aus den Händen zu weissagen, die Nekromantie, die sich mit den Hülfsmitteln für das Citiren verstorbener Personen beschäftigte, und für die, wie Cardanus erzählt, dereinst sogar eine Professur an der Universität Salamanca errichtet war.

In allen seinen Gestalten hat der wissenschaftliche Aberglaube dies mit dem Volksaberglauben gemein, daß er das unmittelbare Eingreifen übersinnlicher Kräfte in die sinnliche Erfahrung voraussetzt, womit sich dann in der Regel die Annahme verbindet, jene übersinnlichen Kräfte seien dem gewöhnlichen Naturlaufe entzogen,

so daß ihre Wirkungen als Wunder erscheinen, die infolge verborgener Weisheit oder geheimnißvoller Veranstaltungen dem Menschen irgendwie dienstbar gemacht werden könnten. Durch diese Kennzeichen unterscheidet sich der Aberglaube einerseits von dem gewöhnlichen Irrthum, andererseits von den ihm verwandten Anschauungen des Mysticismus.

Es hat nicht bloß wissenschaftliche Irrthümer, sondern sogar irrthümliche Wissenschaften gegeben, die darum doch keineswegs abergläubischer Natur waren. So beruhte Lavater's Physiognomik, trotz der abergläubischen Neigungen ihres Urhebers, doch nur auf irrthümlichen Vorstellungen. So besaß ferner die Schädellehre Gall's, die von der Voraussetzung ausging, daß die Modellirung des knöchernen Schädels eine wissenschaftliche Erkenntniß der geistigen Anlagen des Menschen gestatte, durchaus nur den Charakter einer irrthümlichen Wissenschaft. Jene Voraussetzung war falsch, und alle auf sie gebauten Folgerungen waren daher haltlos: dennoch war das phrenologische System von der Vermengung des Uebersinnlichen mit der sinnlichen Erscheinung, welche überall das Merkmal des Aberglaubens ausmacht, sehr weit entfernt.

Aber nicht bloß von dem Irrthum, von welchem der wissenschaftliche Aberglaube nur eine specielle Form ist, sondern auch von der ihm nahe verwandten und häufig in ihn übergehenden Geistesrichtung des Mysticismus muß er unterschieden werden. Jeder Aberglaube ist Wunderglaube: er beruht auf der Annahme einer gelegentlichen Durchbrechung der natürlichen Causalität durch übernatürliche Kräfte, und in seinen verschiedenen Richtungen verfolgt er demgemäß meist die Tendenz, das Wunder zu menschlichen Zwecken zu benutzen. So geht der Volksaberglaube bald darauf aus, die Zukunft vorauszusehen, bald sucht er durch symbolische und magische Handlungen auf dieselbe Einfluß zu gewinnen; er will Schätze heben, Krankheiten heilen, das Leben verlängern, Steine in Gold verwandeln, auf boshafte Weise den Nebenmenschen schädigen, oder er meint doch, daß es geheime Mittel gebe, um solche Wirkungen hervorzubringen. Auch wo dem Abergläubischen nichts vorliegt als irgend eine, wie er glaubt, übernatür-

liche Erscheinung, ein auffallender Traum oder ein vermeintliches Gespenst, da legt er doch stets dieser Erscheinung eine Beziehung zu menschlichen Zwecken bei: der Traum weissagt die Zukunft, das ruhelose Gespenst verkündet bevorstehendes Unheil, oder es deutet auf eine begangene Schuld hin.

Der Mysticismus hat nun mit dem Aberglauben die Voraussetzung gemein, daß sich das Uebersinnliche in der sinnlichen Erscheinung verwirkliche. Aber nicht erst in der Durchbrechung der natürlichen Causalität soll sich das Walten geheimnißvoller überirdischer Mächte verrathen, sondern die ganze sinnliche Weltordnung selbst erscheint ihm in den Aether des Uebersinnlichen getaucht: die Gegenstände der Erfahrung sind symbolische Abbilder oder unvollkommene Gestaltungen übersinnlicher Ideen. Der Mystiker hält daher fest an der Erkennbarkeit des Uebersinnlichen. Da all unser Erkennen gebunden ist an die Formen unserer Vorstellungen, so gibt auch er nothgedrungen dem Uebersinnlichen sinnliche Gestalten. Da er sich aber der Einsicht in die beschränkte Beschaffenheit der menschlichen Erkenntniß nicht verschließt, so ist er überdies geneigt, besondere Formen des Erkennens vorauszusetzen, die nur auserwählten Geistern zutheil werden, eine übernatürliche Erleuchtung, welche ebensowohl durch die Unmittelbarkeit wie durch die geheimnißvolle Weise ihres Eintritts sich von den verwickelten, aber klaren und allgemein zugänglichen Methoden der gewöhnlichen wissenschaftlichen Forschung unterscheide. Leicht verbindet sich überdies mit der Vorstellung abweichender Formen der Erkenntniß die andere, daß dieselben auf einen engeren Kreis Eingeweihter und Auserwählter beschränkt bleiben. Fast immer hat daher die mystische Wissenschaft den Charakter der Geheimlehre an sich getragen.

Wie man sieht, unterscheidet sich der Mysticismus von dem normalen Betriebe der Wissenschaft nicht sowohl durch seine letzten Voraussetzungen über das Wesen der Dinge, als durch die Anwendungen, die er von diesen Voraussetzungen macht für die Deutung der Erfahrung und des Erkenntnißprocesses. Daß die sinnliche Welt einen übersinnlichen Grund und Zweck als ihre

Ergänzung fordert, dies ist eine Voraussetzung, deren Berechtigung ausdrücklich oder stillschweigend in der Regel von der wissenschaftlichen Forschung zugestanden wird. Aber weil das Uebersinnliche sich nothwendig unserm Wissen entzieht und daher dem Gebiet des Glaubens zufällt, so sind alle wissenschaftlichen Richtungen, welche die normale äußere und innere Erfahrung als die einzige Quelle der Erkenntniß ansehen, darin einig, daß das ausschließliche Reich der Wissenschaft die natürliche Weltordnung sei, und daß in die Erklärungen derselben nicht Voraussetzungen eingestreut werden dürfen, welche dem Gebiet des Glaubens oder des Uebersinnlichen angehören. Indem der Mysticismus fast regelmäßig darauf hinauskommt, als seine Erkenntnißquelle eine besondere und höhere Art innerer Erfahrung anzusehen, deren das menschliche Gemüth nur in gewissen ekstatischen Zuständen theilhaftig werde, steckt auch in ihm noch ein Rest des Zauber- und Wunderglaubens. Denn der Zustand der mystischen Erleuchtung trägt allerdings gegenüber den gewöhnlichen Erkenntnißformen den Charakter des Wunders, und die Hülfsmittel, die man zu seiner Herbeiführung verwendet, sind zauberhaften Veranstaltungen manchmal nahe verwandt. Immerhin bleibt zwischen Aberglauben und Mysticismus der wesentliche Unterschied, daß jener durchweg von praktischen Zwecken, dieser ausschließlich von theoretischem Interesse geleitet wird: er will nicht Schätze erringen und Zauberthaten vollbringen, sondern er begnügt sich damit, zu wissen „was die Welt im Innersten zusammenhält“. Vermöge seiner egoistischen Zwecke ist der Aberglaube meistens inconsequent. Er verbindet die heterogensten Vorstellungen, wie er sie gerade für seine Bedürfnisse brauchen kann; ja nicht selten läßt er den erfahrungsmäßigen Verlauf der Erscheinungen im ganzen unangetastet, um denselben nur dort, wo er es nöthig hat, durch Wunder- und Zauberkräfte unterbrechen zu lassen. Der Mysticismus nimmt die ganze Ordnung der sinnlichen Welt in sein mystisches Gedankengewebe auf, er strebt nach einem innern Zusammenhange seiner Ideen und trägt daher von vornherein einen wissenschaftlicheren Charakter an sich. Hierdurch erklärt es sich, daß abergläubische Vorstellungen, wenn sie in die

Wissenschaft aufgenommen werden, meistens von selbst sich allmählich zum Mysticismus ermäßigen, und daß umgekehrt mystische Ideen, sobald sie in weitere Kreise dringen, stets dem Aberglauben neue Nahrung bieten.

Der wissenschaftliche Aberglaube läßt zwei Entwicklungsformen unterscheiden. Bei der einen, welche wohl als die normalere und jedenfalls die ursprünglichere bezeichnet werden kann, finden gewisse weitverbreitete Bestandtheile des Volksaberglaubens Eingang in die Wissenschaft, werden von dieser in wissenschaftlichem Sinne umgestaltet und, wenn es gut geht, schließlich zu mystischen Anschauungen veredelt. Die zweite Entwicklungsform nimmt umgekehrt in der Wissenschaft selbst ihren Ursprung: sie geht hier meistens aus mystischen Vorstellungen, namentlich aus Hypothesen von mystischem Charakter hervor und kann, wenn sie eine weitere Ausdehnung gewinnt, schließlich wieder auf den Volksaberglauben befruchtend zurückwirken.

Paracelsus, der berühmte Wunderarzt des 16. Jahrhunderts, erzählt von sich selbst, manches tiefe Geheimniß und viele heilkräftige Mittel seines Arzneischatzes habe er von Scharfrichtern, Hüttenarbeitern und alten Weibern erfahren. Und ähnlich galt bei zahlreichen seiner Zeitgenossen der Volksaberglaube als eine Quelle verborgener Weisheit. Was die Alchemisten und Astrologen aus dieser Quelle geschöpft hatten, das verarbeiteten sie in ein mystisches System, in welchem die einzelnen abergläubischen Meinungen in eine gewisse Verbindung gebracht und von allgemeinen Ideen beherrscht waren. So kommt es, daß der wissenschaftliche Aberglaube des 15. und namentlich des 16. Jahrhunderts eine wahrhaft einzigartige Stellung einnimmt in der Geschichte unserer Cultur. Zu keiner Zeit war, außerhalb wie innerhalb der Wissenschaft, der Aberglaube eine so furchtbare Macht geworden. Während der Dämonenglaube in den zahlreichen Hexenverfolgungen seine Opfer forderte, blühten Scheinwissenschaften aller Art, Magie, Alchemie, Astrologie, Chiro- und Nekromantie. Dicht nebeneinander wohnen hier der mächtigste geistige Fortschritt und der

dunkelste Irrwahn. Ein Melanchthon ist Verehrer der Astrologie, ein Johann Reuchlin vertieft sich in das Studium der Kabbala; Cardanus, dem die Mathematik epochemachende Erfindungen verdankt, treibt mit Vorliebe die absurdeste unter den abergläubischen Künsten, die Chiromantie; Paracelsus, der ärgste unter allen phantastischen Schwärmern, ist gleichzeitig der Reformator der Medicin, der eindringlich von der verstandeslosen Befolgung Galenischer Autorität auf die eigene Beobachtung der Krankheiten hinweist. Selbst bei denjenigen Humanisten und Naturforschern, die den groben Aberglauben verwerfen, bricht sich derselbe meistens dennoch in einer gemilderten Form Bahn. Während Pico von Mirandola Vorbedeutungen, Astrologie und Magie lebhaft bekämpft, wendet er sich mit größtem Eifer der mystischen Geheimlehre der Kabbala zu. Während der Physiker Porta in seiner zu Ende des 16. Jahrhunderts erschienenen »Magia naturalis« eine Anzahl gangbarer Zauberkunststücke als natürliche Wirkungen natürlicher Ursachen enthüllt, gibt er sich gleichzeitig den schrankenlosesten theosophischen Einfällen hin und sucht eine Menge von Naturerscheinungen aus einer mystischen Sympathie und Antipathie der Dinge abzuleiten. Ja selbst der große Astronom Kepler, obgleich er die gemeine Sterndeuterei als eine Einbildung bezeichnet, da es Ueberhebung sei zu meinen, die Gestirne kümmerten sich um das Schicksal des Einzelnen, ist doch selbst der festen Ueberzeugung, daß große Ereignisse in der Geschichte, wie Krieg, Pestilenz u. dgl., durch Constellationen und Kometenerscheinungen vorausverkündet würden; dem Bestreben aber, die Gesetze des Weltalls auf mystische Zahlenverhältnisse zurückzuführen, hat er einen großen Theil seiner Lebensarbeit gewidmet.

Eine solche Verbindung des geistigen Fortschritts mit abergläubischen Verirrungen erscheint uns heute kaum begreiflich. Dennoch liegt dieselbe tief begründet in den eigenthümlichen Bedingungen der Zeit. Die scholastische Wissenschaft in ihrer starren Abgeschlossenheit und in ihrer Beschränkung auf den Kreis der Gelehrten und Kleriker hatte dem Fortwuchern des Volksaberglaubens keinen Widerstand entgegengesetzt. Die Naturerkenntniß

war durch die Autorität der Alten nicht gefördert, sondern gehemmt worden, da man sich dem fertigen Begriffssystem, das sie überlieferten, gefangen gab. Als nun die Reformation auf kirchlichem, der Humanismus und die Naturforschung auf wissenschaftlichem Gebiete den Autoritätsglauben erschüttert hatten, war es nicht nur begreiflich, daß man sich allerorten nach neuen Hülfsquellen der Erkenntniß umsah, sondern daß man auch, in einem dunkeln Drange nach Wahrheit, der noch nicht gezügelt war von den Regeln wissenschaftlicher Kritik, oft genug die trübsten Quellen vorzog und aus ihrer Tiefe ungeahnte Schätze zu heben meinte. In den Zaubermitteln der mittelalterlichen Medicin, in den Künsten der Magier und Alchemisten, in der Geheimlehre der jüdischen Kabbala hoffte man jene Weisheit zu finden, welche bei den scholastischen Philosophen und bei dem von ihnen vergötterten Aristoteles vergeblich gesucht worden war. Bei diesem nahen Zusammenhange des wissenschaftlichen Aberglaubens der Renaissancezeit mit den besonderen Culturbedingungen derselben würde es ein verhängnißvoller Irrthum sein, wenn man etwa in allgemeingültiger Weise die Vereinbarkeit des geistigen Fortschritts mit abergläubischen Verirrungen annehmen wollte. Dort hatte das Licht der Erkenntniß allmählich die Nacht mittelalterlicher Barbarei zu verscheuchen; begreiflich daher, daß tiefe Schatten derselben noch in den aufgehenden Tag hineinreichten. Heute würden diese Schatten, wenn sie, was Gott verhüte, weiter um sich greifen sollten, eine wieder anbrechende Nacht bedeuten. Denn gerade der edelste Schatz, den das Zeitalter der Erneuerung der Wissenschaft in heißem Kampfe errungen, die Gewißheit einer unverbrüchlichen Gesetzmäßigkeit der Weltordnung, wird durch den wissenschaftlichen Aberglauben der Gegenwart wieder in Frage gestellt.

Indem sich der Aberglaube zunächst zum Mysticismus ermäßigte, haben sich manche schwärmerische Ideen des 16. Jahrhunderts in philosophisch abgeklärter Form in kommende Zeiten gerettet, und sind wirksam geblieben zum Theil noch bis in unsere Tage. Die Spuren der phantastischen Weltanschauungen deutscher und italienischer Naturphilosophen sind in dem System eines Spi-

noza trotz seiner unübertroffenen dialektischen Verstandesschärfe deutlich zu erkennen. Der von den Schwärmern des 16. Jahrhunderts in verschiedenster Gestalt wiederholte Gedanke der Beseelung der Welt und aller einzelnen Dinge hat mächtig auf Leibniz gewirkt, und mit dem Worte, daß der Mensch ein Mikrokosmus, eine Welt im Kleinen sei, das er mit Vorliebe gebraucht, hatte Paracelsus schon dem Grundgedanken seiner mystischen Weltanschauung Ausdruck gegeben. Natürlich ist es die Philosophie, welche unter allen Wissenschaften am dauerndsten diese Nachwirkungen des Mysticismus aufweist. Indem sie sich mit den allgemeinsten Problemen des menschlichen Erkennens und Handelns beschäftigt, kann sie der Frage nach dem Verhältniß der sinnlichen Welt zu dem Uebersinnlichen nicht ganz aus dem Wege gehen, und sobald sie dieses letzte ihrer Probleme irgendwie zu lösen versucht, tragen solche Lösungsversuche naturnothwendig einen mystischen Charakter an sich. Darum begegnet es auch so leicht, daß der Inhalt eines philosophischen Systems, namentlich wenn er seiner logischen Form entkleidet wird, dem außerhalb Stehenden als phantastische Schwärmerei erscheint, oder daß ein Philosoph den andern einen Schwärmer schilt. Selbst die Vorstellungen einer übernatürlichen Erleuchtung und eines magischen Geheimwissens scheinen in blassen Nachbildern von den mittelalterlichen Theosophen und Schwarzkünstlern her noch in neuere Zeiten hinüberzureichen, wenn man sich da und dort bemüht die esoterische von der exoterischen Lehre eines Philosophen zu scheiden, oder wenn man andeutet, nur eine kleine Zahl von Adepten sei in den tieferen Sinn eines philosophischen Systems eingedrungen.

Wenn es nun aber auch als der normale Entwicklungsgang betrachtet werden kann, daß der Volksaberglaube zuerst in die Wissenschaft Eingang findet, um sich dann allmählich in dieser zum Mysticismus zu ermäßigen, so fehlt doch andererseits keineswegs die umgekehrte Reihenfolge der Erscheinungen: aus dem wissenschaftlichen Mysticismus gehen abergläubische Vorstellungen hervor, die, indem sie populär werden, den Volksaberglauben mit neuen Formen bereichern können. Es ist begreiflich, daß diese

Umkehrung nur spätern Culturzuständen eigen sein kann. In der That haben wir es hier zum Theil mit ganz modernen Erscheinungen zu thun, obgleich es übrigens auch in dem für die Geschichte des wissenschaftlichen Aberglaubens vorzugsweise belehrenden Zeitalter der Renaissance an solchen Rückwirkungen nicht gefehlt hat.

Bei dieser Entwicklung des Aberglaubens aus dem Mysticismus erscheint die Wissenschaft, die wir sonst als die größte Gegnerin des Aberglaubens rühmen, im vollen Widerspruche mit diesem ihrem Beruf als die Erzeugerin und Pflegerin aller möglichen Formen verderblichen Irrwahns. Um eine so befremdende Erscheinung zu verstehen, müssen wir bedenken, daß jede Wissenschaft ihre mystische Ader hat, die unter begünstigenden Verhältnissen über den ganzen Organismus derselben die Herrschaft gewinnen kann.

Auf die Philosophie habe ich in dieser Beziehung schon hingewiesen. Wenn jedes metaphysische System vermöge der Natur seiner Probleme einen mystischen Zug an sich trägt, so wird es begreiflich, daß nicht bloß bei einzelnen Denkern, sondern während ganzer Perioden der Geschichte der Mysticismus die gesammte Weltanschauung durchdringt. Schon in die Anfänge der abendländischen Philosophie ragt das Pythagoreische Lehrsystem mit seiner mystischen Zahlensymbolik, das später auf die Platonische Philosophie einen so bedeutsamen Einfluß gewann. Gegen den Ausgang der griechischen Philosophie begegnen uns in den Systemen der Neupythagoreer und Neuplatoniker durchaus mystische Weltanschauungen, die es zum Theil geradezu darauf absehen, neben der Erneuerung mythologischer Vorstellungen auch den mannigfachsten Formen des populären Aberglaubens eine Stütze zu bieten. Von da an ist der Mysticismus in der Philosophie nicht mehr erloschen, und Schelling's theosophische Speculationen zeigen deutlich genug, daß noch unsere Zeit mythologisirende Verirrungen der Philosophie erleben kann, welche dicht an die Grenze des Aberglaubens heranreichen.

Aber bei dieser Wiederbelebung des Aberglaubens durch den Mysticismus ist die Philosophie keineswegs die einzige Mitschuldige. Von der Mathematik könnte man vielleicht denken, sie

schließe durch die abstracte Natur ihrer Gegenstände und durch die energische Anwendung der Verstandeskräfte, die sie fordert, mehr als jedes andere Gebiet jenes mystische Halbdunkel aus, in welchem der Aberglaube gedeiht. Dennoch ist gerade die Mathematik eine der fruchtbarsten Erzeugerinnen mystischer Anschauungen. Die abstracte Natur ihrer Objecte scheint nicht selten ein gewisses Gegengewicht zu finden in phantastischen Conceptionen, denen sich der Mathematiker über die Dinge seiner eigenen oder fremder Wissenschaften hingibt. Dabei fordert aber die Beschaffenheit der mathematischen Begriffe zu einer eigenthümlichen Form mystischer Ideen heraus, welche letztere sich dann jeder andern Art von Mysticismus bereitwillig als Werkzeuge darbieten. Der religiöse und der philosophische Mysticismus ist des öftern Gegenstand historischer Darstellung gewesen; die Geschichte des mathematischen Mysticismus hat noch niemand geschrieben. Und doch würde diese Geschichte von um so höherem Interesse sein, weil gerade er von jeher auf wissenschaftliche Geister den größten Einfluß ausgeübt und dieselben nicht selten phantastischen Ideen oder selbst abergläubischen Vorstellungen geneigt gemacht hat, denen sie unter andern Umständen wohl auf das äußerste widerstrebt hätten.

In drei Formen ist diese Art des Mysticismus aufgetreten. Die erste und älteste ist die Mystik der Zahlen. Sie ist eine Tochter der Zahlensymbolik und hat ihrerseits wieder den Zahlzauber, eine im Mittelalter vielgepflegte Form des Aberglaubens, geboren. Die Zahlensymbolik betrachtet die Zahl als ein Symbol nicht nur der Dinge, welche gezählt werden können, sondern auch der Begriffe, die aus der Betrachtung dieser Dinge hervorgehen. Jeder, auch der wissenschaftliche Gebrauch der Zahlen, beruht auf Symbolik: dem Mathematiker ist 1 das Symbol eines einzelnen Denkobjects, 0 das Symbol einer nicht existirenden Größe. Diese Symbolik wird willkürlich und phantastisch, wenn eine deutlich erkennbare Beziehung zwischen der Zahl und dem Gegenstande nicht existirt, wenn also z. B. wie in dem Pythagoreischen Lehrsystem: 1 die Vernunft, 2 die Meinung, 4 die Gerechtigkeit, 5 die Ehe, 7 die Zeit bedeuten soll u. s. w. Eine solche phantastische

Zahlensymbolik ist zugleich Zahlenmystik, wenn sich mit ihr die Vorstellung verbindet, daß die Zahl eine geheimnißvolle Kraft in sich trage, welche sie von dem Gegenstande entlehnt habe, dessen Symbol sie ist; die Zahlenmystik endlich führt fast unvermeidlich zu dem Zahlzauber, wie er im Mittelalter mit jenen mehr oder weniger sinnlosen Zahlenformeln getrieben wurde, welche Goethe in seinem „Hexeneinmaleins“ ergötzlich verspottet hat. Die zweite relativ unschädlichste Form des mathematischen Mysticismus lehnt sich an den Unendlichkeitsbegriff an. Dieser ist namentlich zu theosophischen Speculationen mannigfach verwerthet worden. So löst Nikolaus Cusanus, ein tiefer, aber mystischer Denker des 15. Jahrhunderts, das Problem der Dreieinigkeit Gottes, indem er bemerkt, die Trinität werde dargestellt durch ein Dreieck mit unendlichen Seiten, in welchem diese, eben weil sie unendlich sind, nach seiner Meinung in eine einzige zusammenfallen. Endlich die dritte und jüngste Form ist von geometrischen Vorstellungen ausgegangen. Der Raum hat drei Dimensionen, warum kann er nicht vier oder mehr haben? Dem Mathematiker, der aus Anlaß dieser Frage die begrifflichen Eigenschaften räumlicher Mannigfaltigkeiten von mehr als drei Dimensionen untersucht, kann das Recht hierzu nicht bestritten werden. Sobald dagegen an die reale Möglichkeit solcher übersinnlicher Räume geglaubt wird, so werden derartige Speculationen mystisch, und sie werden abergläubisch, wenn man etwa der Meinung huldigt, daß irgendwelche zauberhafte Wirkungen von einer vierten oder höhern Dimension aus sich ereignen können. Dieser dritten Form des mathematischen Mysticismus wird gewöhnlich ein sehr moderner Ursprung zugeschrieben. Doch scheint schon ein englischer Mystiker des 17. Jahrhunderts, Henry More, der Erfinder nicht nur der vierten Dimension, sondern selbst derjenigen Ansicht zu sein, welche dieselbe als das Reich der Geister betrachtet. Denn er bemerkt ausdrücklich, daß die Seelen der Thiere, Menschen und Engel der vierten Dimension angehören.*)

*) »Henrici Mori Cantabrigiensis opera« (3 Bde., London, 1679). Die betreffenden Stellen sind von J. E. Erdmann mitgetheilt in den Beilagen zu seiner „Geschichte der neuern Philosophie“, Bd. 1, Abth. 2, S. LXXIV fg.

Neben der Mathematik ist seit alter Zeit die **Astronomie** eine ergiebige Quelle des Mysticismus und abergläubischer Verirrungen gewesen. Wie der Glaube an die geheimnißvolle Macht der Himmelserscheinungen die frühe Ausbildung dieser Wissenschaft vor allem bestimmt hat, so eröffnete hinwiederum die Astronomie durch ihre Fortschritte ihrer mystischen Zwillingsschwester, der Astrologie, neue Hülfsquellen. Wenn der Astronom im Stande war, Sonnen- und Mondfinsternisse vorauszuberechnen, so mußte dies in den Augen der abergläubischen Menge als ein sicheres Zeichen der weissagenden Kraft erscheinen, welche dem Sternkundigen zu Gebote stehe. Diesem selbst aber wurde, solange die erhabene Gesetzmäßigkeit der Himmelserscheinungen ihren eigentlichen Ursachen nach ein Räthsel war, der Gedanke nahe gelegt, in dem mystischen Zusammenhange dieser Erscheinungen mit dem irdischen Geschehen, vor allem mit dem menschlichen Leben und dessen Schicksalen, sei die Lösung jenes Räthsels zu finden. Unter allen abergläubischen Wissenschaften des Mittelalters hat daher die Astrologie weitaus die höchste Ausbildung erreicht. Schon der nicht geringe Umfang mathematischer und astronomischer Kenntnisse, der zu ihrem Betrieb erforderlich war, stellte sie weit über die planlosen Versuche der Magier und Alchemisten. In der Blüthezeit dieser mystischen Künste schätzte man daher die übrigen vorzugsweise dann, wenn sie auf der Grundlage eines soliden astrologischen Wissens geübt wurden. So bestand die Chiromantie geradezu in einer Uebertragung gewisser astrologischer Deutungen auf die Linien der menschlichen Hand. Paracelsus verlangte von dem Arzte, er müsse vor allem Astrolog sein, denn die Wirkungen der Heilmittel seien von den Constellationen abhängig, jedes Kraut und jedes Mineral, das der Arzt anwende, habe seine „astralische“ Bedeutung, und die sechs Pulse des menschlichen Körpers seien den sechs Planeten unterthan. In diesen Worten ist der Charakter des wissenschaftlichen Aberglaubens jener Zeit deutlich ausgesprochen. Die theoretische Basis desselben ist die Astrologie, sein hauptsächlichstes praktisches Ziel das aus allen möglichen mystischen Hülfsquellen schöpfende ärztliche Handwerk.

Dies führt uns schließlich auf diejenige Wissenschaft, deren Einfluß der dauerndste gewesen ist, auf die Heilkunde. Die Wirkung der Medicin auf den Aberglauben ist aber eine durchaus nur ihr eigenthümliche. Während bei andern Wissenschaften bestimmte Ideen zuerst eine mystische Richtung nehmen, um dann in abergläubische Vorstellungen umzuschlagen, während also hier die Quellen der letzteren stets auf theoretischem Boden liegen, ist der praktische Zweck der Heilkunde von vornherein ein den Zwecken des Aberglaubens verwandter. Die Wurzel des Aberglaubens ist der Wunsch, und sein Gebiet ist die Zukunft: theils will er zukünftige Ereignisse vorauswissen, theils und vor allem möchte er die Zukunft nach Willkür gestalten. Aus dem Wunsche entspringt aber auch die Heilkunst: jeder von uns wünscht seine Gesundheit zu erhalten oder wiederzuerlangen, wenn sie verloren ist. Einen unvertilgbaren Bestandtheil des Aberglaubens bilden daher jene Vorstellungen, die sich auf die Erhaltung der Gesundheit und die Beseitigung der Krankheiten beziehen. Schon im Volksaberglauben nehmen die abergläubischen Heilmittel und Heilverfahren einen weiten Raum ein, und namentlich ist es der wissenschaftliche Aberglaube aller Zeiten, der hierauf ausgeht. Kaum hat es jemals einen abergläubischen oder den Aberglauben Anderer ausbeutenden Schwärmer oder Schwindler gegeben, der nicht mit seinen sonstigen Eigenschaften auch die des Wunderdoctors verbunden hätte, und endlich viele Menschen, die sich sonstigen Wunderthaten gegenüber kühl und skeptisch verhalten, verschmähen es nicht, den Wunderarzt zu consultiren. Diese Form der Ausbeutung des Aberglaubens hat sich daher stets als die ergiebigste erwiesen. Alle andern abergläubischen Richtungen in der Wissenschaft sind theils in medicinischen Aberglauben übergegangen, theils haben sie aus solchem ihren Ursprung genommen, und selbst solche Zeiten, die andern Formen des Aberglaubens im ganzen abgewandt sind, pflegen dieser doch nicht zu entgehen. Im vorigen Jahrhundert verübte ein Pater Gaßner Wundercuren durch Teufelsbeschwörung, ersann ein Mesmer den thierischen Magnetismus als Universalmittel und verfiel schließlich ein Schwindler Cagliostro, als ihm

seine sonstigen Hülfsquellen versagten, auf die Rolle des Wunderdoctors.

In der Gegenwart sind hauptsächlich zwei Gestaltungen des wissenschaftlichen Aberglaubens verbreitet, von denen die eine jetzt etwa ein Jahrhundert alt ist, die andere aber, obgleich sie kaum den vierten Theil dieser Lebensdauer besitzt, eine Ausdehnung gewonnen hat, durch welche sie die Grenzen eines bloß wissenschaftlichen Aberglaubens weit überschreitet. Jene ältere Form ist der animalische Magnetismus, diese jüngere der Spiritismus. Beide Gestaltungen sind nicht ohne Einfluß aufeinander geblieben; namentlich hat die ältere auf die jüngere eingewirkt. So führt der in dem Spiritismus zu so großem Ansehen gelangte Begriff des „Mediums" zunächst auf Ideen Mesmer's zurück, die freilich ihrerseits wieder allverbreiteten abergläubischen Vorstellungen verwandt sind. Die mannigfachen Wechselwirkungen dieser Gestaltungen des modernen Aberglaubens sind wohl der Anlaß gewesen, daß man beide zuweilen als verwandte Erscheinungen betrachtete. Dennoch ist dies keineswegs richtig; vielmehr können sie geradezu als typische Beispiele für die zwei verschiedenen Entwicklungsformen des wissenschaftlichen Aberglaubens, die wir oben unterschieden, angesehen werden.

Der thierische Magnetismus ist aus mystischen Vorstellungen hervorgegangen, die andern in der nämlichen Zeit in der Wissenschaft verbreiteten Ideen durchaus ähnlich sind. In der Dissertation vom Jahre 1766, mit welcher Anton Mesmer seine Laufbahn eröffnete, „über den Einfluß der Planeten auf den menschlichen Körper", hören wir einfach einen Naturphilosophen des vorigen Jahrhunderts. Selbst die einer viel späteren Zeit angehörenden naturphilosophischen Schriften eines Schelling und Oken stehen im wesentlichen auf dem nämlichen Boden. In jener Erstlingsschrift behauptete Mesmer, durch die nämliche Kraft, welche die Erscheinungen der Ebbe und Fluth erzeugten, wirkten die Planeten und unsere eigene Erde auf den menschlichen Körper. Die Naturkraft, welche alle diese Wirkungen hervorbringe, sei der

Magnetismus. Auf ihm beruhten namentlich alle periodischen Veränderungen in Krankheiten, welche demnach als Erscheinungen betrachtet werden müßten, die dem Wechsel von Ebbe und Fluth ganz und gar entsprächen. Dies ist eine phantastische Hypothese, die ebenso viel werth ist wie hundert andere, die in der Periode unserer Naturphilosophie aufgetaucht sind: sie ist mystisch, aber nicht abergläubisch. Die Wendung zu letzterem vollzog sich aber freilich sehr bald. Zunächst behauptete Mesmer, durch Bestreichen mit Magneten oder auch nur durch die räumliche Nähe derselben könnten Krankheiten, die von Störungen im Nervensystem herrührten, geheilt werden. Dann wollte er entdeckt haben, die magnetische Kraft sei in einzelnen Menschen, namentlich auch in ihm selber, in besonderer Stärke angehäuft. Demgemäß ließ er bei seinen Curen die Magnete weg und führte mit der Hand die Bestreichungen aus. Bald erklärte er endlich, schon die Berührung oder der Blick des Magnetiseurs seien wirksam, ja dieser vermöge seine wunderbare Kraft an äußere Gegenstände mitzutheilen, z. B. an Eisenstäbe, an mit Wasser gefüllte Flaschen u. dgl. Hiermit war nun offenbar die Sache in das Stadium der Zauberei übergetreten, und selbst seine wissenschaftliche Form verlor dieser Aberglaube immer mehr, je mehr Mesmer, namentlich in seinen späteren Tagen, darauf ausging, seine Heilungen als Wunder erscheinen zu lassen, die nur er allein vollbringen könne, und auf einen Theil des wissenschaftlichen Apparates, den er anfänglich für nöthig hielt, verzichtete.

In völlig entgegengesetzter Weise hat sich die Entwicklung des modernen Spiritismus vollzogen. Er ist von einigen dem Volksaberglauben aller Zeiten gemeinsamen Vorstellungen ausgegangen, wozu später erst Versuche hinzutraten, diese Vorstellungen in eine Art von wissenschaftlichem System zu bringen und sie auf bestimmte mystische Ideen zurückzuführen. Hier haben wir es also mit der gewöhnlichen Entwicklungsform des wissenschaftlichen Aberglaubens zu thun, wie sie namentlich auch den reicheren Gestaltungen des letzteren im 15. und 16. Jahrhundert durchweg zu Grunde lag. Nichtsdestoweniger besitzt der Spiritismus eigenthümliche

Entstehungsbedingungen, durch die er bis jetzt einzig dasteht in der Geschichte der menschlichen Verirrungen, und die ihn für den Völkerpsychologen zu einem Phänomen vom höchsten Interesse machen.

Wenn Jemand die Frage aufwürfe, wie eine Mythologie sich ausnehmen möchte, die nicht in einer grauen vorhistorischen Vergangenheit und in der Kindheit der Völkerentwicklung, sondern mitten im Licht der Geschichte, unter modernen Culturverhältnissen und unbeeinflußt von historischen Traditionen entstände, so würde wohl Jeder zu einer solchen Frage den Kopf schütteln. Nun, die amerikanische Nation hat das Problem gelöst, und diese Lösung ist der Spiritismus. Seine Entwicklung ist in Aller Erinnerung; in diese Entwicklung haben traditionell überkommene Vorstellungen sichtlich in so geringem Maße eingewirkt, daß die Anklänge, die sich finden, großentheils ebensowohl auf gemeinsame psychologische Entstehungsbedingungen, wie auf eine directe Uebertragung zurückgeführt werden könnten. Die ersten Regungen des Spiritismus gehen auf die vor etwa 30 Jahren von der Neuen Welt aus sich epidemisch auch über Europa verbreitenden Erscheinungen des Tischrückens zurück. Daran reihten sich die Manifestationen der Klopfgeister. Nun entstand die Vorstellung, daß bestimmte Menschen, die sogenannten Medien, in einen intimeren Rapport mit den Geistern zu treten vermöchten. Zugleich wurde jetzt erst in bestimmterer Weise die Ansicht ausgebildet, daß die Geister, die auf verschiedenen Wegen — mündlich, schriftlich oder sogar mittels eigens erfundener Instrumente — ihre Gedanken den Medien mittheilten, verstorbenen Menschen angehörten. Endlich behauptete man, daß die Geister gelegentlich in einer ihrem einstigen Körper gleichenden leiblichen Hülle erscheinen könnten; und hieran reihten sich schließlich Mittheilungen der Geister und Medien über das Jenseits und die Schicksale der Seele nach dem Tode.

Betrachten wir diese ganze Entwicklung vom Standpunkte des Mythologen, so ist dieselbe vor allem dadurch merkwürdig, daß sie als die vollständige Umkehrung der Mythenentwicklung historischer Völker erscheint. Während diese um so farbenreicher und

phantasievoller ist, je weiter wir sie zurückverfolgen, um dann allmählich zu versiegen und endlich in unverstandenen Resten im Volksaberglauben weiter zu leben, sehen wir umgekehrt jene mythologische Neubildung von einer allverbreiteten, aber schon abgeblaßten Form des Volksaberglaubens, von dem Gespensterglauben ausgehen, der noch dazu anfänglich in seiner phantasielosesten Form, in der des Klopfgeistes auftritt. Daraus entwickeln sich Rudimente eines Ahnencultus, und an letzteren schließt sich endlich, freilich nicht ohne die Mitwirkung classisch gebildeter Geister, denen die Vorbilder hellenischer und germanischer Mythologie nicht ganz unbekannt geblieben sein dürften, ein Cyclus mythologischer Vorstellungen, die sich auf das jenseitige Leben beziehen. Wie in dieser seiner ganzen Entwicklung, so ist der Spiritismus aber auch darin eine abnorme, von den verwickelten Culturbedingungen, unter denen er entstanden, beeinflußte Erscheinung, daß er in allen seinen Entwicklungsphasen die Tendenz besitzt, sich in ein wissenschaftliches Gewand zu hüllen. Schon für die Erscheinungen des Tischrückens nahm man wunderbare Naturkräfte in Anspruch, die meistens mit dem animalischen Magnetismus in Beziehung gebracht wurden. Im weitern Fortgange wurde in den Psychographen und anderen Vorrichtungen zu Gunsten der Medien und Geister die wissenschaftliche Technik in Anspruch genommen. Zugleich entwickelte sich unter der Führung von Jackson Davis und Allan Kardec, der beiden Häupter spiritistischer Sekten, eine reiche, noch immer im Wachsthume begriffene Literatur, welche den Anspruch erhebt für wissenschaftlich gehalten zu werden.

Während aber der wissenschaftliche Aberglaube früherer Jahrhunderte in der Astrologie, also in der mystischen Verwerthung astronomischer Thatsachen gipfelte, sind jetzt hauptsächlich die Gebiete der Elektricität und des Magnetismus von Einfluß auf ihn geworden. Hierin wirkt der mächtige Aufschwung dieser Zweige der Physik in dem Jugendalter des animalischen Magnetismus noch deutlich nach. Nur in beschränkteren wissenschaftlichen Kreisen haben nebenbei mystische Raumspeculationen einen gewissen Einfluß ausgeübt. Die Ausbeutung zu heilkünstlerischen Zwecken spielt

endlich auch in diesem Falle eine Hauptrolle, obgleich sie bei dem sogenannten „Mediumismus" mehr zurücktritt als bei dem älteren „Mesmerismus". Immerhin hat Jackson Davis in seinem auch ins Deutsche übertragenen Werke „Der Arzt" ein vollständiges spiritistisches System der Pathologie und Therapie geschaffen, das freilich von den Phantasien der thierischen Magnetiseure erheblich beeinflußt ist. Auch der Inseratentheil der großen spiritistischen Journale Amerikas ist in dieser Beziehung von belehrendem Interesse. Nachdem (unter der für solche Anzeigen stehenden Vignette eines Frauenkopfes, der einen von Strahlen umgebenen Stern auf der Stirn trägt) mehrere hellsehende Medien und in der Handhabung des Psychometers geübte Damen dem Publicum zu Auskunftsertheilungen jeder Art, über Charakter, Anlagen, Geschäfts- und Heirathsaussichten, ihre Dienste angeboten, folgt die Reihe der medicinischen Annoncen. Ein Herr Dr. N. heilt alle chronischen Krankheiten durch magnetisirte Briefe, das Stück zu 5 Sh.; meistens ist Ein Brief zureichend, in hartnäckigen Fällen stehen mehrere zu Gebote, die dann billiger abgelassen werden. Eine Mrs. B. empfiehlt sich als diagnostisches Medium für Krankheiten; sie braucht weder Name, noch Alter, noch Geschlecht zu kennen, eine zugesandte Haarlocke oder die Handschrift des Patienten ist zureichend. Ein Mr. B. heilt auf psycho-magnetischem Wege in der Nähe oder auf Distanz. Ein Mr. S. hat zwei Pulver erfunden, ein positives und ein negatives: das erste heilt alle hitzigen Krankheiten, das zweite diejenigen, die einen niederschlagenden Charakter besitzen, wie Lähmung, Blindheit u. dgl. Eine der beiden Nummern des »Religio-philosophical Journal« von Chicago, der ich diese Notizen entnehme, enthält außerdem eine Zuschrift des auch in Deutschland bekannt gewordenen Mediums Herrn Slade an den Herausgeber, datirt aus San Francisco vom 16. August 1879. Herr Slade erzählt hierin, er sei durch eine Apoplexie mehrere Wochen lang auf der rechten Seite vollständig gelähmt gewesen, und von mehreren Aerzten sei das Uebel für unheilbar erklärt worden; nach der Voraussage der Geister sei aber am 15. August eine plötzliche und vollständige Heilung eingetreten.

Zum Beweis dieser wunderbaren Heilung schreibt Herr Slade den Brief mit der zuvor gelähmten Hand. Für den Kundigen leidet es wohl keinen Zweifel, daß dieser Brief die Bedeutung einer Reclame besitzt, welche uns darauf vorbereitet, daß das berühmte Medium aus dem Fach der Nekromantie in dasjenige der Zaubermedicin überzutreten beabsichtigt. Schon im Mittelalter war es eine Sitte der Wunderdoctoren, daß sie ihre Kunst zuerst durch eine Cur an sich selbst erprobten.*)

Die charakteristischen Formen des Aberglaubens der Gegenwart, sowohl der Mesmerismus wie der Spiritismus, sind bis jetzt auf die Kreise der sogenannten gebildeten Stände beschränkt geblieben. Schon hierdurch spielen sie, so sehr sie in einzelnen Zügen den alten Traditionen des Volksaberglaubens sich nähern mögen, doch stets in das Gebiet des wissenschaftlichen Aberglaubens hinüber. Dereinst wird dies wahrscheinlich anders werden. Wie in den Volkstrachten die höfischen Moden einer vergangenen Zeit, so begegnen uns in den Kalenderprophezeiungen, in den Weissagungen der Kartenschlägerinnen und anderem vereinzelte Reste des wissenschaftlichen Aberglaubens früherer Jahrhunderte, die nun neben dem ursprünglichen aus mythologischen Quellen entstandenen Volksaberglauben von Geschlecht zu Geschlecht sich vererben. Aehnlich mögen in künftigen Zeiten die Medien und Magnetiseure noch die Dörfer unsicher machen, nachdem sie längst aus den Städten verschwunden sind.

---

*) Ich kann diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne den mir zum Theil unbekannt gebliebenen Zusendern aus verschiedenen Städten Amerikas für die Uebermittelung des obengenannten Journals zu danken, zu der sie, wie ich vermuthe, durch meinen offenen Brief an Herrn Ulrici in Halle („Der Spiritismus eine sogenannte wissenschaftliche Frage") veranlaßt wurden. Wenn sich auch die von einem der Herren Zusender angedeutete Hoffnung meiner Bekehrung zum Spiritismus nicht erfüllt hat, so will ich doch nicht leugnen, daß ich von der enormen Verbreitung des wissenschaftlichen und unwissenschaftlichen Aberglaubens in Amerika ein meine früheren Vorstellungen weit übertreffendes Bild empfangen habe. Der sonstige Inhalt jener „Religiös-philosophischen Zeitung" ist übrigens hinreichend durch die Bemerkung charakterisirt, daß bei den regelmäßigen Lesern derselben die oben mitgetheilten Inserate ihren Erfolg schwerlich verfehlen werden.

Doch, wenn neue Kleidertrachten im Gewühl der Großstädte entstehen, so mag dies natürlich scheinen, — daß die Keime für neue Formen des Aberglaubens auf dem nämlichen Boden gedeihen, ist vielleicht befremdlicher. Und dennoch ist auch dies wohl begreiflich. Der Bauer ist in seinem Wissen und Glauben und demgemäß auch in seinem Aberglauben conservativ. In den Kreisen der „Gebildeten" dagegen, wo man die altmodischen Formen des Volksaberglaubens mitleidig belächelt, erblühen phantastische Vorstellungen in Fülle, sobald sie es nur verstehen sich mit herrschenden wissenschaftlichen Richtungen scheinbar in Einklang zu setzen oder sich selbst ein wissenschaftliches Gewand umzuhängen. Darum hat die Abart des wissenschaftlichen Aberglaubens eine so große Bedeutung für die Erzeugung neuer abergläubischer Vorstellungen. In der Gegenwart aber hängt sie mit geistigen Strömungen zusammen, die, obgleich sonst weit divergirend, doch bei diesem Punkt sich vereinigen.

Auf der einen Seite hat jene Schärfung der Gegensätze, welche durch den Kampf der kirchlichen Richtungen eingetreten ist, dazu geführt, daß eine extreme Partei selbst des Aberglaubens sich als Waffe bedient, wie dies nicht bloß die Wunderthaten von Marpingen und Lourdes, sondern manche verwandte Erscheinungen auch in protestantischem Lager bezeugen.*) Ist diese Richtung nicht von besonderer Sympathie für den profanen Aberglauben erfüllt, so ist sie doch mit ihm eines Geistes Kind. Wenn sie ihn verwirft, so hat sie höchstens das Recht, in jenem mittelalterlichen Sinne den Begriff des Aberglaubens auf ihn anzuwenden, nach welchem dieser zwar verderblich, aber nicht nothwendig ein Irrthum ist.

Von anderer Seite begünstigt der philosophische Mysticismus, wie zu allen Zeiten, so auch heute das Aufkommen abergläubischer Vorstellungen. Hier übt, mehr als Schelling oder Baader, Schopenhauer's Philosophie, indem sie eine Erkenntnißtheorie von

---

*) Vgl. Dr. W. Mannhardt, „Die praktischen Folgen des Aberglaubens", in Holzendorff's „Zeit- und Streitfragen", Heft 97, 98.

durchsichtiger Klarheit mit einer mystischen Metaphysik vereinigt, gerade auf Leute von wissenschaftlicher Bildung nicht selten einen bestechenden Zauber aus. Sind auch sicherlich die meisten der Anhänger und Nachfolger dieses Philosophen weit davon entfernt, die Kunstleistungen eines Slade als wissenschaftliche Offenbarungen zu bewundern, so lassen sich immerhin in den mystischen Bestandtheilen der Weltanschauung Schopenhauer's und in den ihr verwandten Ansichten Eduard von Hartmann's unschwer die Quellen entdecken, die auf einzelne Geister ihre berauschende Wirkung üben. Hat doch Schopenhauer selbst schon des Paracelsus Sätze über magische Fernwirkungen mit beifälliger Zustimmung citirt und den animalischen Magnetismus als eine wichtige Bestätigung seiner Metaphysik willkommen geheißen.

Eine dritte, von dieser scheinbar weit abliegende und doch ihr innerlich verwandte Quelle modernen Aberglaubens ist der wissenschaftliche Skepticismus. Schon manchmal hat er sich mit dem Mysticismus verbündet. Wer den Glauben an phantastische Einfälle oder an Wunder fordert, der muß zuerst die Sicherheit der wissenschaftlichen Ueberzeugung beseitigen. Und wer einmal zu der Erklärung gekommen ist, daß alle Dinge gleich möglich sind, und daß man daher nichts mit Sicherheit wissen könne, der ist schon nahe daran, alles zu glauben, was ihm angenehm dünkt. Der Skepticismus pflegt zunächst bei der Causalität des Geschehens seine Hebel anzusetzen, indem er entweder erklärt, ein ursächlicher Zusammenhang der Natur sei nicht allgemein erwiesen, oder das Wesen der Causalität bestehe keineswegs in einer unabänderlichen Regelmäßigkeit des Geschehens, wie dies die wissenschaftliche Voraussetzung ist, sondern nur darin, daß wir in unserm Denken für alles, was geschieht, irgendein beliebiges anderes Ereigniß als Ursache annehmen. Von beiden Gesichtspunkten aus behauptet man, alle Schlüsse von vorausgegangenen auf künftige Erfahrungen seien irreleitend, jeder thatsächlichen Wahrnehmung komme das gleiche Recht zu; wenn uns daher irgendwo unter Bedingungen, welche keine Täuschung vermuthen lassen, eine Erscheinung gegeben werde, welche der bisherigen Auffassung als ein Wunder gelte, so sei die-

selbe trotzdem von dem nämlichen thatsächlichen Werthe wie irgendeine in unzähligen Beobachtungen sichergestellte Erfahrung.

Hier liegt nun der Punkt, wo auf die Verbreitung des Aberglaubens diejenigen Umstände einen wesentlichen Einfluß gewinnen, die man als die thatsächlichen Grundlagen desselben bezeichnet. Der Aberglaube stützt sich ja so gut wie das Wissen schließlich auf bestimmte Thatsachen. Der Unterschied besteht nur darin, daß bei jenem, wie bei jedem Irrthum, die Thatsachen falsch gedeutet werden. Wer an die prophetische Vorbedeutung der Träume glaubt, wer einen Schatten oder ein Phantasma seines eigenen Gehirns für ein Gespenst hält, dem sind immerhin der Traum, der Schatten oder schließlich selbst das subjective Phantasma als wirklich existirende Thatsachen gegeben. In einer Zeit nun, in welcher, wie in der unsern, die Thatsachen so viel gelten, in welcher man mit Vorliebe von der „Logik der Thatsachen" redet, um damit anzudeuten, daß die einfältigste Thatsache mehr werth sei als alle Logik, in einer solchen Zeit kann die Thatsache, selbst wenn sie in der ungewöhnlichen Form des Wunders oder der Zauberei auftreten sollte, ihres Eindrucks auf die Gemüther nicht verfehlen. Aber wenn man nachfragt, was denn unter jener vielgerühmten Thatsache zu verstehen sei, die wir von allen Einmengungen unseres Denkens befreien und dann als das allein Wirkliche anerkennen sollen, so vermißt man selbst bei den Philosophen dieser Richtung die befriedigende Antwort. Jedermann ist darüber einig, daß die ungeprüfte, aus allem Zusammenhang gerissene subjective Wahrnehmung eine solche Thatsache noch nicht sei, sondern daß die Wahrnehmung einer sorgfältigen Kritik unterworfen werden müsse, ehe wir sie mit Sicherheit auf eine objective Thatsache beziehen dürfen. Wie soll aber eine solche Prüfung anders ausgeführt werden als mit Hülfe unseres Denkens? Und woher soll dieses Denken die Bürgschaft seiner Sicherheit nehmen, wenn es nicht auf die in der wissenschaftlichen Forschung längst geübte Maxime sich stützt, daß der logische Zusammenhang unseres Erkennens und eben darum auch der ursächliche Zusammenhang unserer Erfahrung ein unverbrüchlicher sei? Wer den einen Grundstein entfernt,

dem fällt das ganze Gebäude zusammen, und er wird unvermeidlich zu dem Geständniß getrieben, daß es überhaupt nur eine subjective Wahrheit gebe. Dann hat freilich ein beliebiges Traumbild das nämliche Recht wie die wissenschaftlich verbürgte Thatsache, und mit der subjectiven Meinung ist abergläubischen Vorstellungen jeder Art Thür und Thor geöffnet. Man sieht also, daß jene angebliche „Logik der Thatsachen", indem sie der Logik den Rücken kehrt, nothwendig auch alle thatsächliche Gewißheit zum Fenster hinauswirft.

Die Vertreter der verschiedenen Formen des modernen Aberglaubens haben es nun allerdings nicht an der Behauptung fehlen lassen, daß sie sich mit der exacten Wissenschaft insofern auf einen Boden stellen, als sie den Prüfungen derselben die vorgeblich beobachteten Thatsachen bereitwillig unterwerfen wollen, eine Aufforderung, die zugleich von dem Hinweis begleitet zu sein pflegt, eine solche Prüfung, und zwar in einem dem Aberglauben günstigen Sinne, habe in der That von seiten verschiedener Vertreter der Wissenschaft bereits stattgefunden. Es wiederholt sich hierin ein Charakterzug, der dem wissenschaftlichen Aberglauben aller Zeiten gemein ist, und durch den er sich vom Volksaberglauben wesentlich unterscheidet: dieser flieht die wirkliche Wissenschaft, jener drängt sich ihr auf, damit sein eigenes Gebahren um so sicherer für ein wissenschaftliches gehalten werde. Mit der Aufforderung zu unbefangener Prüfung hat es aber freilich sein eigenthümliches Bewenden. Zunächst wird diese Prüfung in der Regel nur unter Bedingungen zugelassen, welche eine wissenschaftliche Untersuchung thatsächlich ausschließen, und für welche Gründe beigebracht werden, die selbst schon dem zu prüfenden Gebiet abergläubischer Vorstellungen entnommen sind, während sie auf den unbefangenen Beobachter durchaus nur den Eindruck von Veranstaltungen zum Zweck absichtlicher Täuschung hervorbringen. Kein wirklich unbefangener Beobachter kann sich auf eine derartige Prüfung einlassen, bei der für ihn die Wahrscheinlichkeit, das Opfer einer Täuschung zu werden, allzu groß ist. Aus diesem Grunde ist auch auf die oft hervorgehobene Betheiligung einzelner wissenschaft-

licher Forscher an solchen Untersuchungen nichts zu geben. Wer unter jenen abergläubischen Erschwerungen sich zu einer wissenschaftlichen Controle herbeiläßt, der verräth eben dadurch schon, daß er selbst kein unbefangener Beobachter ist. Wenn nun aber je einmal das Schicksal es so günstig fügt, daß eine den wissenschaftlichen Anforderungen entsprechende Untersuchung geführt werden kann, so wird den Resultaten derselben, sobald sie den abergläubischen Wahn zu zerstören drohen, wie dies in solchem Falle regelmäßig der Fall ist, entweder das Zeugniß anderer völlig uncontrolirter angeblicher Beobachtungen entgegengestellt, oder solche unliebsamen Resultate werden mit staunenswerther Beharrlichkeit todtgeschwiegen.

So fordern noch fortwährend wandernde Magnetiseure die wissenschaftliche Forschung heraus, während schon vor bald hundert Jahren eine Commission der Französischen Akademie, welcher ein Benjamin Franklin und Lavoisier angehörten, eine Untersuchung dieser Form des wissenschaftlichen Aberglaubens geliefert hat, die für alle ähnlichen Fälle als Muster gelten sollte. Diese Untersuchung hat mit völliger Evidenz gezeigt, daß erregbare Personen, wie sie zu den Versuchen der Magnetiseure ausgewählt zu werden pflegen, genau dieselben Zufälle wie beim sogenannten Magnetisiren auch dann erfahren, wenn sie nur glauben, daß sie magnetisirt würden, wenn man ihnen also zum Beispiel sagt, daß hinter einer Tapetenwand der (in Wirklichkeit gar nicht vorhandene) Magnetiseur auf sie einwirke; während dagegen die thatsächliche Einwirkung des Magnetisirens sie völlig unberührt läßt, wenn sie nichts davon wissen. Die Untersuchung hat also bewiesen, daß hier einzig und allein die Einbildungskraft ihre freilich oft erstaunlichen Wirkungen äußert.*)

Nur in einem Punkte ist die Arbeit der französischen Commission unvollständig geblieben. Sie hat nicht beachtet, daß die Manipulationen des Magnetisirens in dazu disponirten Individuen

---

*) Ein ausführlicher Auszug aus dem Bericht der französischen Commission vom Jahre 1784 findet sich in der Schrift von Dr. E. Sierke, „Schwärmer und Schwindler zu Ende des 18. Jahrhunderts“ (Leipzig 1874), S. 176 fg.

wirklich Zustände hervorrufen können, welche von seiten der physiologischen Forscher, die sich in neuerer Zeit mit denselben befaßten, theils als schlafartige (hypnotische), theils als schreckhafte (kataplegische) bezeichnet wurden. Ich glaube, daß die hierin angedeuteten beiden Hypothesen über das Wesen des so genannten magnetischen Schlafes, diejenige von Czermak, welcher denselben als einen wirklichen Schlaf auffaßt, der durch Sinneseindrücke von bestimmter Beschaffenheit hervorgerufen werde, und diejenige von W. Preyer, welcher darin einen Zustand von Angst oder Schreck sieht, beide für gewisse Erscheinungen zutreffen, ohne doch die eigentliche Natur der psychischen Veränderung, die hier vorliegt, richtig zu bezeichnen. Indem Czermak durch sorgfältige Versuche feststellte, daß Erscheinungen, die denjenigen des „thierischen Magnetismus" verwandt sind, durch bestimmte physiologische Einwirkungen auf Sinnesorgane und Nervensystem auch bei Thieren entstehen können, hat er sich um die Aufklärung dieser Frage ein großes Verdienst erworben. Aber die beiden Hypothesen, die ich anführte, sind offenbar deshalb einseitig geblieben, weil sie zu ausschließlich die Beobachtungen an Thieren im Auge haben. Die eine greift, wie mir scheint, einen Folgezustand, die andere eine besondere Species eines Vorganges heraus, den wir nach seiner allgemeinsten psychologischen Natur als Willenshemmung bezeichnen sollten. Gerade die Erscheinungen am Menschen dürften der Mehrzahl nach unter diesen allgemeineren Begriff gehören. So wird von einzelnen Magnetiseuren ein Versuch ausgeführt, welcher zuweilen an völlig unverdächtigen Personen gelingt und ein schlagendes Beispiel einer solchen Willenshemmung liefert, die weder Schlaf noch Schreck ist. Der Magnetiseur stemmt den Daumen seiner Hand gegen den Rücken oder eine andere passende Körperstelle des Magnetisirten, welcher sich in aufrechter Stellung befindet: sobald nun ein Zustand partieller Betäubung eingetreten ist, folgt die Versuchsperson allen Bewegungen, die der Magnetiseur ausführt, was von diesem natürlich auf eine in seinem Daumen befindliche magnetische Kraft bezogen wird. Ich möchte mich fast anheischig machen, diesen Versuch an jedem aufrecht stehenden

Menschen, dessen Aufmerksamkeit stark abgezogen ist, mit Erfolg auszuführen. Wenn wir uns in aufrechter Stellung an irgendeinen widerstandleistenden Körper anlehnen, so sind wir unwillkürlich geneigt, diesem nicht bloß nachzugeben, sondern ihm selbst activ durch eigene Bewegungen zu folgen, und es fordert eine energische Willensanstrengung, um solche Bewegungen zu unterdrücken. Freilich ist zuzugeben, daß der Schreck einen besonders intensiven Fall von Willenshemmung darstellt; aber bei den Magnetisirversuchen scheint derselbe doch kaum in Betracht zu kommen. Andererseits ist nicht zu verkennen, daß die Willenshemmung ein Zustand ist, welcher zum Schlaf disponirt, und in der That scheint es, daß dieser sowohl beim Magnetisiren der Menschen, wie bei den entsprechenden Versuchen an Thieren zuweilen eintritt.

Vollkommen bestätigt wird diese Auffassung durch eine Reihe sorgfältiger Beobachtungen über den sogenannten „thierischen Magnetismus" oder „Hypnotismus", welche im Jahre 1879 gleichzeitig von dem Physiologen Prof. Heidenhain in Breslau und dem Physiker Prof. Weinhold in Chemnitz begonnen worden sind.*) Beide Beobachter sind unabhängig von einander zu durchaus übereinstimmenden Resultaten gelangt, welche seitdem in vielen auch von Andern ausgeführten Versuchen bestätigt und erweitert wurden. Nach diesen Versuchen kann der „magnetische Schlaf" ebenso gut wie durch die Manipulation des sogenannten magnetischen Streichens, durch eine Menge anderer höchst unschuldiger Anlässe, zum Beispiel durch gleichförmig sich wiederholende Schalleindrücke, durch wiederholtes Berühren mit einem beliebigen Stäbchen, ja durch die bloße Lenkung der Aufmerksamkeit auf ein bestimmtes Glied des Körpers und die gleichzeitig erweckte Vorstellung einer außerordentlichen Einwirkung hervorgerufen werden. Durch das vorhergehende Fixiren eines hellen Gegenstandes wird stets der Eintritt der Zustände erheblich erleichtert. Von einem geheimniß-

---

*) Vgl. R. Heidenhain, Der sogenannte thierische Magnetismus. 4. Aufl. Leipzig 1880. Weinhold, Hypnotische Versuche. Chemnitz 1879.

vollen Rapport zwischen dem Behandelnden und dem Behandelten zeigt sich aber keine Spur, wie denn auch die Fähigkeit zu magnetisiren keineswegs an bestimmte Personen gebunden ist. Die Erscheinungen selbst bestehen immer in einer Aufhebung der willkürlichen Bewegung, die von einer theilweisen oder selbst vollkommenen Aufhebung des Bewußtseins begleitet ist. „Ist es gelungen", so berichten die Beobachter, „einen hierzu geeigneten Menschen in diesen eigenthümlichen Zustand zu versetzen, ohne ihn gleichzeitig vollständig bewußtlos zu machen, so ist man im Stande demselben jede beliebige Vorstellung einzureden; er ißt eine rohe Zwiebel mit größtem Behagen für eine Birne, trinkt Selterwasser für Wein, hält einen Stuhl für ein Pferd, folgt willenlos der Hand und selbst dem Auge eines Andern, tanzt und kniet auf Befehl, kurz er hat thatsächlich nahezu allen eigenen freien Willen verloren; seine Sinnesorgane functioniren nur noch höchst unvollkommen und nur infolge intensiver äußerer Anregungen." Von wesentlichem Einflusse auf die Herbeiführung dieses Zustandes der Willenlosigkeit und partiellen Bewußtlosigkeit ist ferner, darin stimmen die neueren Beobachtungen durchaus mit den älteren der französischen Commission überein, vor allem die feste Ueberzeugung der Individuen, daß etwas Ungewöhnliches mit ihnen geschehe. Daß dieser Einfluß bei sehr empfänglichen Individuen allein schon den Zustand herbeiführen kann, zeigt auch ein von Heidenhain berichteter Fall, wo die bloße Voraussage, der magnetische Schlaf werde zu einer bestimmten Zeit eintreten, in der That den wirklichen Eintritt desselben, und zwar zu der festgesetzten Zeit, bewirkte.

Gewiß sind diese Erscheinungen auf den ersten Blick höchst auffallend; aber sie tragen nicht im mindesten den Charakter des Wunderbaren an sich. Auffallend sind sie nur deshalb, weil sie selten vorkommen. Im übrigen entsprechen sie vollständig den Gesetzen des normalen Bewußtseins. Wirkungen der Einbildungskraft und Hemmungen des Willens von qualitativ durchaus gleicher Beschaffenheit können wir fortwährend an uns selbst und an Andern beobachten. Der einzige Unterschied liegt darin, daß sie in

jenen Fällen krankhaft gesteigert sind. Nirgends also handelt es sich um eine neue Naturkraft oder um wunderbare magische Wirkungen, sondern um Aeußerungen uns Allen wohlbekannter psychischer Kräfte, die nur in einer etwas ungewöhnlichen und darum überraschenden Form auftreten.

Wie alle psychischen Vorgänge, die von sinnlichen Wirkungen begleitet sind, zugleich eine physische Seite haben, so ist zu vermuthen, daß auch jene Willenshemmung, die wir als die wahrscheinliche Quelle aller weiteren hypnotischen Erscheinungen zu betrachten haben, zugleich mit der Functionshemmung eines bestimmten Hirngebietes verbunden ist. Manche andere Beobachtungen legen den Schluß nahe, daß die psychischen Leistungen der Aufmerksamkeit und des Willens beim Menschen die physiologische Integrität der vordersten Theile der Hirnrinde oder der Rinde des sogenannten Stirnhirns voraussetzen. Zerstörungen dieser Theile bringen weder Bewegungs- noch Empfindungsstörungen hervor, aber sie scheinen stets einen Nachlaß der Willensthätigkeit und der von ihr abhängigen intellectuellen Functionen herbeizuführen. Nehmen wir diese physiologische Hypothese an, so würde den magnetisirenden Manipulationen ein hemmender Einfluß, der sich zumeist auf den vorderen Theil der Hirnrinde beschränkt, zuzuschreiben sein. Eine gewisse Bestätigung dafür, daß es sich zunächst um eine solche physiologische Wirkung handelt, läßt sich wohl in der Thatsache erblicken, daß, wie man beobachtet hat, bei Beschränkung der magnetisirenden Manipulationen auf *eine* Körperseite auch solche Störungen im Gebiete der Bewegung und der Empfindung, die durch den Hinwegfall der functionellen Verbindung der einzelnen Leistungen in den Centralorganen bedingt zu sein scheinen, ebenfalls auf nur *eine* Körperseite beschränkt bleiben, während jene tieferen Störungen des Willens und der Intelligenz, wie sie die höheren Grade des magnetischen Schlafs begleiten, hier überhaupt ausbleiben. Bei den Kunstleistungen der Magnetiseure kommen nun freilich mitunter noch Dinge vor, bei welchen alle derartigen Versuche psychologischer und physiologischer Erklärung versagen: so zum Beispiel scheinbare Wahrnehmungen ohne

die Hülfe der äußeren Sinne, Errathen von Thatsachen, die dem Individuum nicht auf gewöhnlichem Wege mitgetheilt sein können, u. dergl. mehr. Bei einer etwas eingehenderen Prüfung haben sich aber stets solche Erscheinungen als im höchsten Grade der Täuschung verdächtig erwiesen, und noch niemals ist es wissenschaftlichen Beobachtern gelungen, sie mit Erfolg zu wiederholen. Nur zu leicht werden jedoch gerade hier solche schwindlerische Leistungen mit den thatsächlich begründeten Erscheinungen zusammengeworfen. Der Magnetiseur macht etwa an einer Anzahl unverdächtiger, zum Theil vielleicht uns wohlbekannter Personen A, B, C die im ganzen erklärbaren, wenn auch für den Neuling auffallenden Versuche. Dann schiebt er gelegentlich solche an einem unbekannten Individuum X ein, welche nur durch ein Wunder oder durch eine Täuschung möglich sind. Erkundigen wir uns näher, so erfahren wir, daß jener X bei vielen Vorstellungen des Herrn NN in geschlossenen und ungeschlossenen Cirkeln sich einzustellen pflegt. Man rechnet aber natürlich darauf, daß der unbefangene Zuschauer dasjenige, was er an seinen Bekannten A, B, C gesehen hat, mit den erstaunlichen Leistungen jenes X vermengen werde, und diese Rechnung schlägt selten fehl.

Alle Vermuthungen, welche auf eine natürliche Deutung gewisser Erscheinungen im letztern Sinne ausgehen, werden nun stets von den Betheiligten selbst als unwürdige Verdächtigungen zurückgewiesen, und manchmal stimmt in ihre Entrüstung sogar ein Chorus Unbetheiligter ein, die der Meinung sind, auch in solchen Fällen dürfe Niemand der Täuschung bezichtigt werden, der nicht überwiesen sei. Hierbei übersieht man aber einen sehr wichtigen Umstand. Betrachten wir nämlich Erscheinungen, die den offenbaren Charakter der Zauberei an sich tragen, als Täuschungen von verhältnißmäßig unschuldiger Art, so muß dies von jedem Unbefangenen als die mildeste Auffassung anerkannt werden, die ihnen überhaupt gegeben werden kann. Von einem Hereinspielen unbekannter Naturgesetze darf ja, wenn man nicht das Wort „Naturgesetz“ in unverantwortlicher Weise mißbraucht, bei Erscheinungen nicht die Rede sein, welche der allgemeinen Gesetzmäßigkeit der

Natur, von der jedes einzelne Naturgesetz nur ein specieller Fall ist, schnurstracks entgegenlaufen. Wäre aber die Wunderdeutung die einzig zulässige, so könnten sowohl der niedrige sinnliche Charakter der Erscheinungen wie die unerfreulichen moralischen Folgen aller dieser Verirrungen keinen Zweifel daran aufkommen lassen, daß wir es hier mit teuflischen Mächten zu thun hätten. In der That lassen sich bereits Stimmen vernehmen, die sich einer derartigen Auffassung zuneigen. Die Wiedererweckung des Dämonen- und Hexenglaubens in einer neuen Gestalt würde daher die unvermeidliche Folge sein, wenn wir jene mildeste und nach meiner Ansicht allein berechtigte Annahme einer Täuschung aufgeben wollten. Ueberdies kann ja diese Auslegung auf unzählige Fälle sich berufen, in denen derartige Täuschungen theils thatsächlich nachgewiesen wurden, theils mit äußerster Wahrscheinlichkeit sich ergaben.*)

So nützlich nun aber auch solche Enthüllungen sind, und so dringend es sich daher die Presse zur Pflicht machen sollte, denselben die weiteste Verbreitung zu geben, so darf man sich doch nimmermehr der Hoffnung überlassen, daß diese Nachweise auf diejenigen, die einmal in die Netze des Aberglaubens verstrickt sind, anders als in höchst vereinzelten Fällen belehrend oder gar be-

*) In einem an mich gerichteten Briefe, dessen Veröffentlichung er mir anheimgibt, erklärt Herr Pfarrer L. K. in W. als Ausdruck seiner eigenen Ueberzeugung, die aber „von einer großen Anzahl auch gelehrter Theologen und Männer der Wissenschaft auf diesem Gebiete" getheilt werde: die einzige Deutung der spiritistischen Experimente, die ihm auf biblischem Standpunkt möglich scheine, sei die, daß die Erscheinungen „entweder von im Zustand der Unseligkeit verstorbenen Menschen, oder von Dämonen (Teufeln), oder endlich von beiden" herrührten. Was den Zweck der Manifestationen betrifft, so ist Herr K. der Ansicht, die Dämonen und Geister verfolgten die Absicht: a) sich zu unterhalten, b) die Lebenden zu foppen, c) sie „von wahrhaft nützlichen Beschäftigungen und der ernsten Erforschung sittlicher, religiöser oder wissenschaftlicher Probleme auf das trügerische, unfruchtbare und gefährliche Gebiet des A b e r g l a u b e n s abzuziehen". Heer K. vertritt also den correcten mittelalterlichen Begriff des Aberglaubens. Ich kann mich seiner Ansicht nicht anschließen, da ich den Dämonen, die i n der menschlichen Brust wohnen, ebenso wenig eine persönliche Sonderexistenz wie dem Hunger oder dem Durste zuschreibe. Aber ich muß doch anerkennen, daß mir seine Ansicht vom Standpunkte des Gespensterglaubens aus als die weitaus wahrscheinlichste erscheinen würde.

kehrend einwirken werden. Der gewöhnliche Irrthum läßt sich belehren; der Aberglaube trotzt allen Einwänden, und ist er irgendwo genöthigt eine verlorene Position aufzugeben, so ist er sofort bereit eine neue dafür einzunehmen. Darum würde es auch ein chimärisches Hoffen sein zu meinen, der Aberglaube werde jemals durch die Wissenschaft völlig vernichtet werden. Nichts ist mehr geeignet diese Hoffnung zu widerlegen, als gerade die Erscheinung des wissenschaftlichen Aberglaubens. Die Wissenschaft, indem sie dem vielköpfigen Ungeheuer ein Haupt abschlägt, muß es geschehen lassen, daß ihm an anderer Stelle ein neues wächst, das noch dazu scheinbar ihr eigenes Gesicht trägt. Ebenso wie wir vielleicht von den furchtbaren Pestepidemien früherer Zeiten verschont bleiben werden, ebenso mögen wir uns auch der Hoffnung hingeben, daß die wirkliche Erkenntniß immer im Uebergewicht bleibe über das abergläubische Scheinwissen, und daß die zunehmende Cultur des Geistes den Aberglauben mildere Formen annehmen lasse, in denen er für die Sittlichkeit und öffentliche Wohlfahrt minder gefährlich ist. Doch der Aberglaube selbst wird, wie der Schmerz und die Krankheit, nur mit dem Menschen von der Erde verschwinden.

Nichtsdestoweniger werden wir auch hier einem unthätigen Fatalismus nicht huldigen dürfen. Gerade jene Cultur des Geistes, welche den Aberglauben unschädlich machen soll, wird ja durch ihn selber am meisten bedroht. Wer einen Einblick gethan hat in die ungeheuere Verbreitung, welche spiritistischer Unfug jeder Art in Amerika bereits gewonnen, der wird die optimistische Ueberzeugung, daß der modernen Cultur von diesen Verirrungen keine Gefahr mehr drohe, nicht unbedingt theilen können. Aber wirksamer als durch vereinzelte Aufklärungen, bei denen die Ohren der Betheiligten doch immer taub bleiben, wird die Wissenschaft den modernen Aberglauben bekämpfen, indem sie ihn bei seinen ursprünglichen Quellen aufsucht. Wenn ihm erst der wundergläubige Dogmatismus und der wissensfeindliche Skepticismus ihre Hülfe versagen, dann wird er von selbst in jene Grenzen eingeschränkt werden, in denen er, wie jedes Uebel, nun einmal ein unvertilgbares Erbtheil der menschlichen Natur ist.

XIII.

Der Spiritismus.

Offener Brief an Herrn Prof. Dr. Herm. Ulrici in Halle.

Hochgeehrter Herr!

In dem neuesten Hefte der von Ihnen herausgegebenen „Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik“ lese ich aus Ihrer geschätzten Feder eine Abhandlung, in welcher Sie die hier in Leipzig in Anwesenheit des amerikanischen Mediums Herrn Henry Slade beobachteten spiritistischen Erscheinungen einer eingehenden Besprechung würdigen. Sie bemerken, daß an der Realität der von angesehenen Männern der Wissenschaft bezeugten Thatsachen nach Ihrer Ansicht nicht mehr gezweifelt werden könne, und daß daher der sogenannte Spiritismus zu einer wissenschaftlichen Frage von höchster Bedeutung geworden sei. Ich würde mich nicht veranlaßt finden auf eine Besprechung dieser Ihrer Ansicht einzutreten, wenn nicht im Verlaufe Ihrer Abhandlung neben einigen meiner Collegen auch meiner in einer Weise Erwähnung geschähe, die es mir wünschenswerth macht, bei Ihnen und Ihren Lesern jeden Zweifel über meine Stellung zu der von Ihnen aufgeworfenen „wissenschaftlichen Frage“ zu beseitigen.

Sie berichten, an den zu Leipzig mit Herrn Slade abgehaltenen Sitzungen seien, außer denjenigen Gelehrten die sich von der

Thatsächlichkeit der spiritistischen Phänomene überzeugt haben, noch einige andere Mitglieder der Universität betheiligt gewesen, welche diese Ueberzeugung nicht zu theilen schienen. Diesen, unter denen Sie auch meinen Namen anführen, stehe es natürlich vollkommen frei, es mit ihrem Glauben oder Nichtglauben zu halten, wie sie wollen, aber es sei ihre Pflicht als Vertreter der Wissenschaft „öffentlich darzulegen, was sie gesehen und weshalb sie an der Objectivität des Selbstgesehenen zweifeln, — also Taschenspielerei oder Betrug, Täuschung, Illusion voraussetzen zu dürfen glauben.“ Sie fügen hinzu, den Leugnern und Zweiflern bleibe nur die Alternative übrig, „entweder durch ihr Schweigen anzuerkennen, daß sie ihre Zweifel mit nichts zu begründen vermögen, also das vollkommen Beglaubigte nur nicht glauben wollen, oder nachzuweisen, wie es möglich gewesen, jene Männer (und viele andere von unanfechtbarer Glaubwürdigkeit) so auffallend zu täuschen.“ Einer so energischen Aufforderung glaube ich mich nicht entziehen zu dürfen. Sie gestatten mir aber wohl, daß ich meine Auseinandersetzungen nicht bloß Ihrem Wunsche entsprechend öffentlich gebe, sondern zugleich an Ihre persönliche Adresse richte. Ihre Abhandlung hat nämlich, wie ich gern anerkenne, gegenüber den mir bis dahin bekannt gewordenen Publicationen ähnlicher Richtung, den Vorzug, daß sie nicht bloß die in Rede stehenden Erscheinungen an einigen besonders auffälligen Beispielen schildert, sondern daß sie außerdem auf die wissenschaftlichen und besonders die philosophischen Folgerungen eingeht, die aus denselben gezogen werden müßten, sobald wir uns entschießen sollten ihre Realität anzuerkennen. Ich bemerke, daß ich hier und im Folgenden das Wort Realität in dem auch von Ihnen gebrauchten Sinne verwende, und also durch dasselbe nur die Hervorbringung der Erscheinungen auf betrügerischem Wege ausschließen will. Für bloß subjective Phantasmen der Beobachter können, wie Sie mit Recht bemerken, diese Erscheinungen unmöglich gehalten werden; ihre Objectivität und Realität im gewöhnlichen Sinne des Wortes wird in der That von Niemandem, der auch nur Ihre kurze Schilderung derselben gelesen haben sollte, bestritten werden. Auch darin

muß ich Ihnen aber Recht geben, daß den berichteten Thatsachen an und für sich, ihre Realität vorausgesetzt, nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt im Vergleich mit den Consequenzen, die sich aus denselben für unsere gesammte Weltanschauung ergeben. Ob durch Bedingungen, die uns unbekannt sind, gelegentlich Tische gehoben, Ziehharmonikas gespielt und Bettschirme zerrissen werden, oder gespensterhafte Hände und Füße erscheinen — alles dies ist im einzelnen vollkommen gleichgültig, so lange derartige Dinge, wie man aus den bisherigen Beobachtungen schließen darf, in einer harmlosen Form auftreten, bei der eine tiefer greifende Störung der allgemeinen Naturgesetze offenbar nicht zu befürchten ist. Um so bedeutsamer würden dagegen die philosophischen Folgerungen sein, zu denen uns die Realität der spiritistischen Erscheinungen nöthigte. Ich halte es darum für ein wahres Verdienst Ihrer Abhandlung, daß Sie auf diese Folgerungen nicht bloß im allgemeinen hinweisen, sondern daß Sie wenigstens andeutungsweise auch die specielleren Vorstellungen zu entwickeln versuchen, die in Ihnen über die Bedingungen der fraglichen Phänomene sowohl wie über deren Zusammenhang mit der allgemeinen Weltordnung, über ihre ethische und religiöse Bedeutung angeregt worden sind. Sie haben damit den Gegenstand von einer Seite beleuchtet, die auch mir vor allen anderen der Beachtung werth scheint.

Ehe ich auf diesen originellsten und wichtigsten Theil Ihrer Abhandlung näher eingehe, bin ich genöthigt, Ihnen auf Ihre Anfrage über meine eigene Betheiligung an spiritistischen Beobachtungen und über meine bei denselben gewonnene Ueberzeugung Rede zu stehen. Zugleich bitte ich mir zu gestatten, daß ich meinem Bericht einige Bemerkungen über mein Verhalten zu denjenigen Erscheinungen voranschicke, die ich nicht selbst beobachtet habe, sondern nur aus den Berichten Anderer kenne.

Sie, mein hochverehrter Herr, verhalten sich zu der Gesammtheit der so genannten „Manifestationen“ genau ebenso wie ich zu einem großen Theil derselben: Ihr Wissen gründet sich auf die Aussagen glaubwürdiger Zeugen. Hierdurch befanden Sie sich bis

vor Kurzem in der Rolle eines unbetheiligten Zuschauers aus der Ferne. Sie haben vorgezogen, diese Rolle aufzugeben. Sie haben nicht nur mit der größten Energie für die Realität der Manifestationen Partei ergriffen, sondern nöthigen auch Andere, welche die von Ihnen verschmähte Rolle unbetheiligter Zuschauer vorziehen würden, ihren Glauben oder Unglauben öffentlich zu bekennen. Was treibt Sie zu dieser, wie ich wohl sagen darf, auffallenden Handlungsweise? Die fraglichen Erscheinungen — so erwidern Sie — sind von anerkannt ausgezeichneten Vertretern der Wissenschaft, deren Glaubwürdigkeit nicht in Frage stehen kann, beobachtet worden, diese Männer haben sich für die Realität derselben erklärt: also ist an Ihrer Realität nicht zu zweifeln. Ihre Annahme gründet sich demnach kurz gesagt auf Autorität. Ehe ich zur Sache komme, bitte ich Sie nun mir zwei allgemeine Fragen zu erlauben, die ich mir freilich selbst werde beantworten müssen, die ich aber doch in einer Weise zu beantworten hoffe, gegen welche Sie nichts erhebliches einwenden dürften. Die erste Frage lautet: welches sind die Kennzeichen einer wissenschaftlichen Autorität? Die zweite: bis zu welcher Grenze reicht der Einfluß, den wir der Autorität auf unser eigenes Erkennen einräumen dürfen?

Welches sind die Kennzeichen einer wissenschaftlichen Autorität? Sie geben mir natürlich sofort zu, daß die wissenschaftliche Autorität nicht eine Eigenschaft ist, die man einer Person in ihr Signalement schreiben könnte. Auch darüber sind Sie mit mir einverstanden, daß, wer in einer bestimmten Wissenschaft als Autorität gilt, diese Eigenschaft nicht beliebig auf andere Gebiete übertragen kann. Die apokalyptischen Studien Isaak Newton's hat die Autorität des Entdeckers der Gravitation nicht vor einer schnellen Vergessenheit geschützt, und das Ansehen, das Ernst von Baer als Naturforscher genießt, dient seinen homerischen Forschungen schwerlich als Schutzbrief. Wohl ist es richtig, daß die wissenschaftliche Beschäftigung an sich schon, gleichgültig auf welche Gegenstände sie gerichtet sein mag, jenes rein theoretische Interesse an der Wahrheit erzeugt, welches in wissenschaftlichen Fragen die unbedingte Treue der Berichterstattung zur Gewissenspflicht macht.

Ja, ich möchte glauben, allein die wissenschaftliche Beschäftigung kann die unbedingte Zuverlässigkeit in theoretischen Fragen hervorbringen, weil nur sie eine richtige Werthschätzung solcher Fragen möglich macht. Daß nun in dieser Beziehung den Autoritäten, die Sie anführen, ebensowohl wegen ihrer hohen wissenschaftlichen Stellung wie wegen ihres allgemein anerkannten persönlichen Charakters, eine über jeden Zweifel erhabene Glaubwürdigkeit zukommt, dies ist natürlich selbstverständlich. Aber auch der höchste Grad persönlicher Glaubwürdigkeit genügt nicht, um Jemanden zur wissenschaftlichen Autorität zu machen; dazu ist eine speciellere fachmännische und meistens sogar eine technische Ausbildung erforderlich, die sich in ausgezeichneten Leistungen auf dem betreffenden Gebiete bewährt haben muß. Wer sich diese fachmännische und technische Ausbildung nicht durch langjährige mühevolle Arbeit errungen hat, ist weder fähig selbst etwas zu leisten, noch vermag er die Leistungen Anderer zu beurtheilen.

Nun werden Sie mir freilich erwidern, die Autoritäten, auf die Sie sich berufen, seien angesehene Naturforscher, und um Naturerscheinungen handle es sich doch im gegenwärtigen Falle. Leider muß ich Ihnen aber diesmal widersprechen: ich kann nicht zugeben, daß uns hier Erscheinungen vorliegen, zu deren Beurtheilung Naturforscher als solche, mit welchem Gebiet der Naturwissenschaft sie sich auch beschäftigt haben mögen, in irgend einer Weise competent sind. Ja ich gehe noch weiter, ich behaupte: Diese Erscheinungen unterscheiden sich so sehr von dem gewöhnlichen Beobachtungsgebiet des Naturforschers, daß hieraus für ihn besondere Schwierigkeiten entstehen, die für Andere offenbar in geringerem Maße vorhanden sind.

Alle Methoden der Naturforschung beruhen auf der Voraussetzung einer unabänderlichen Gesetzmäßigkeit des Geschehens, welche Voraussetzung die andere in sich schließt, daß überall, wo die nämlichen Bedingungen gegeben sind, auch die Folgen übereinstimmende sein müssen. Der Naturforscher geht daher an seine Beobachtungen mit dem unerschütterlichen Vertrauen in die Wahrhaftigkeit seiner Objecte. Die Natur kann ihn nicht täuschen, in ihr herrscht

weder Laune noch Zufall. Nun werden Sie zugestehen, daß von einer derartigen Gesetzmäßigkeit im Gebiet der spiritistischen Erscheinungen nicht die Rede sein kann: im Gegentheil, das hervorstechendste Merkmal derselben liegt gerade darin, daß ihnen gegenüber die Naturgesetze beseitigt scheinen. Aber auch rein an sich selbst betrachtet bieten sie keine Spur eines gesetzmäßigen Zusammenhangs. Selbst wer sich mit der Hoffnung tragen sollte, daß ein solcher dereinst vielleicht noch entdeckt werde, wird nicht leugnen können, daß bis jetzt alle in dieser Beziehung gehegten Hoffnungen gescheitert sind, daß also hier spiritistische Beobachtung und Naturbeobachtung wie conträre Gegensätze einander gegenüberstehen. Auf der anderen Seite werden Sie aber ebenso wenig leugnen können, daß jenes unbedingte Vertrauen in die Wahrhaftigkeit des Objectes nicht am Platze wäre auf einem Gebiet, wo die Cardinalfrage, um die es sich zunächst handelt, gerade die ist, ob die Erscheinungen Realität besitzen, oder ob sie auf Täuschung beruhen.

Gleichwohl finde ich in den von Ihnen mitgetheilten Beobachtungen ziemlich deutliche Spuren davon, daß die ausgezeichneten Naturforscher, die das Medium Slade ihrer Untersuchung gewürdigt haben, einen Theil jenes Vertrauens, das sie den gewohnten Objecten ihrer Beobachtung mit Recht entgegen bringen, auch auf dieses außergewöhnliche Object übertragen haben. Sie berichten z. B. über die Wirkungen, die Herr Slade auf die Bewegungen einer Magnetnadel ausübte. Aus Ihrer Erzählung geht hervor, daß das Medium auf diese Versuche vorbereitet war, daß es ähnliche Versuche schon in Berlin auf Veranlassung eines dortigen Gelehrten angestellt hatte. Die Erscheinungen selbst gleichen vollständig denjenigen, die ein Mensch, der mit einem starken Magnete bewaffnet ist, hervorbringen kann. Sie werden nicht leugnen, daß diese Versuche nur für denjenigen Beweiskraft besitzen, der von der Voraussetzung der unbedingten Vertrauenswürdigkeit des untersuchten Objectes d. h. des Mediums überzeugt ist. Daß nun die ausgezeichneten Physiker, die diese merkwürdige Thatsache beobachteten, vor allem von der Drehung der Ampère'schen und Weber'schen

Molecularströme, die sich unter so ungewohnten Einflüssen ereignete, gefesselt wurden, ist vollkommen begreiflich; ein praktischer Jurist wäre darüber vermuthlich weniger verwundert gewesen, aber, minder gewohnt, an die Vertrauenswürdigkeit seiner Untersuchungsobjecte zu glauben, würde er doch schwerlich versäumt haben den Rockärmel des Mediums in Bezug auf seine magnetischen Eigenschaften zu prüfen.

Ich kann also hochgeehrter Herr, die von Ihnen und mir hochgeschätzten naturwissenschaftlichen Autoritäten als Autoritäten auf diesem Gebiet nicht anerkennen. Um über irgend welche Erscheinungen mit Autorität etwas aussagen zu können, muß man eine eingehende Kenntniß derselben besitzen. Autoritäten sind daher im gegenwärtigen Fall nur solche Personen, die entweder „mediumistische“ Eigenschaften besitzen oder doch, ohne daß sie behaupten Träger solcher Eigenschaften zu sein, verwandte Erscheinungen hervorzubringen vermögen. Als Autorität würde ich darum Herrn Slade anerkennen, wenn ihm wissenschaftliche Glaubwürdigkeit zukäme, auch allenfalls Herrn Bellachini, Hofprestidigitateur in Berlin, der sich bekanntlich für Herrn Slade ausgesprochen hat, wenn ich bei demselben voraussetzen könnte, daß er von der wissenschaftlichen Tragweite dieser Frage eine Vorstellung besitze. Der Einzige, bei dem dies der Fall ist, und der zugleich manche der Slade'schen Experimente mit Erfolg nachgemacht hat, ist Herr Dr. Christiani, Assistent am physiologischen Institut in Berlin. Herr Dr. Christiani aber versichert, daß die von ihm angestellten Experimente bloße Taschenspielerkunststücke seien. Nun ist allerdings Herr Christiani nicht im Stande alle Experimente des Herrn Slade nachzumachen; er erklärt aber auch nur Dilettant auf einem Gebiet zu sein, welches Herr Slade berufsmäßig betreibt.

Ich komme zu meiner zweiten Frage: welchen Einfluß dürfen wir fremder Autorität auf unser eigenes Erkennen einräumen? Bei der weitaus überwiegenden Mehrzahl derjenigen Dinge, die wir für gewiß halten, folgen wir Alle der Autorität anderer Menschen; eine verhältnißmäßig kleine Zahl von Thatsachen nur kennen wir aus eigener Untersuchung. Alles was

wir fremder Autorität verdanken, gilt uns aber für um so sicherer, je mehr es mit unserer Beobachtung übereinstimmt. Wird uns eine neue Thatsache mitgetheilt, deren Beobachtung wir nicht in der Lage sind selbst controliren zu können, so müssen, wenigstens nach den bis jetzt in der Wissenschaft geltenden Grundsätzen, zwei Kriterien erfüllt sein, wenn wir dieselbe für wahr halten sollen: Erstens muß sie von einer glaubwürdigen Persönlichkeit, die das betreffende Untersuchungsgebiet beherrscht, constatirt sein, und zweitens darf sie mit anderen feststehenden Thatsachen nicht im Widerspruch stehen. Nun werden Sie mir freilich entgegenhalten, dieses zweite Kriterium sei ein ungemein schwankendes. Verschiedene spiritistische Schriftsteller haben ja nicht ermangelt, eine Menge von Beispielen aus der Geschichte der Wissenschaft zu citiren, wo eine Thatsache zuerst als falsch oder sogar als unmöglich verworfen wurde und zuletzt doch sich als wahr bestätigte. Ich darf Sie aber wohl darauf aufmerksam machen, daß bei allen diesen Beispielen das tertium comparationis mit dem vorliegenden Fall einzig und allein darin besteht, daß von einigen Gelehrten eine Thatsache behauptet und von anderen geleugnet wurde. Dieser Fall kommt natürlich noch immer unzähligemal vor, und der Streit wird dabei erfahrungsgemäß stets für denjenigen entschieden, dessen Beobachtungen mit keiner anderen feststehenden Thatsache im Widerspruch stehen. Gewöhnlich besteht sogar der beste Geleitsbrief, den ein Entdecker seiner neuen Beobachtung mitgibt, eben darin, daß er auf die Uebereinstimmung derselben mit anderen Thatsachen hinweist. Dagegen habe ich mich in der ganzen Geschichte der Wissenschaft vergebens nach einem Beispiel umgesehen, wo eine wissenschaftliche Autorität mit der Behauptung aufgetreten wäre, eine neue Thatsache entdeckt zu haben, dieser Behauptung aber zugleich die Versicherung hinzugefügt hätte, durch die betreffende Thatsache würden alle Naturgesetze umgestoßen, und sie selbst lasse gar keine Gesetzmäßigkeit erkennen. Dieser Fall liegt uns gegenwärtig vor: Die Gesetze der Schwere, der Elektricität, des Lichts und der Wärme, sie sind, wie man uns versichert, sämmtlich von einer bloß hypothetischen Geltung, sie gelten so lange,

als nicht das unerklärliche spiritistische Etwas sie durchkreuzt, dieses selbst läßt aber keinerlei Gesetzmäßigkeit erkennen als höchstens die, daß es sich gewissen Individuen, den sogenannten Medien, an die Fersen heftet. Eine Autorität, welche dies behauptet, verlangt mehr als jemals eine wissenschaftliche Autorität gefordert hat, sie verlangt, daß die Naturwissenschaft die Voraussetzung einer allgemeinen Causalität aufgeben solle, diejenige Voraussetzung, auf welcher alle Methoden ihrer Forschung beruhen, und ohne die von einer Feststellung von Thatsachen oder gar von Gesetzen des Geschehens nimmermehr die Rede sein könnte.

Sie werden gewiß mit mir einverstanden sein, daß es hier nicht am Platze wäre, über den Ursprung des Causalgesetzes in eine weitläufige Discussion einzutreten. Sie werden aber wohl zugestehen, daß die für den Spiritismus günstigste Annahme, welche wir machen könnten, die eines rein empirischen Ursprungs desselben sein würde. Empirische Gesetze können zu jeder Zeit durch andere empirische Gesetze widerlegt werden. Wie verhält sich nun unter dieser Voraussetzung die Glaubwürdigkeit einer allgemeinen Causalität zur Glaubwürdigkeit der spiritistischen Phänomene? Auf der einen Seite steht die Autorität der ganzen Geschichte der Wissenschaft, der Gesammtheit aller bekannten Naturgesetze, welche nicht nur unter der Voraussetzung einer allgemeinen Causalität gefunden worden sind, sondern dieselbe auch ausnahmslos bestätigt haben; — auf der anderen Seite steht die Autorität einiger höchst ausgezeichneter Naturforscher, die durch Alles, was sie in Abwesenheit mediumistischer Einflüsse ermittelt haben, selbst das ihrige zur Bestätigung jenes allgemeinsten Resultates der Naturforschung beigetragen haben, die aber nun bei diesem einen Punkte, unter einer Constellation von Umständen, welche die exacte Beobachtung im höchsten Maße erschweren, zur Entdeckung gelangt sind, daß die Causalität ein Loch habe, und daß wir daher unsere bisherige Naturanschauung aufgeben müssen.

Ich habe soeben von den ungünstigen Constellationen gesprochen, unter denen die spiritistischen Manifestationen beobachtet worden sind, und muß diesen Ausdruck, da Sie dessen Berech-

-gung anzweifeln möchten, noch etwas näher begründen. Für Beobachtungen oder Versuche nenne ich die Constellationen ungünstig, wenn der Beobachter nicht frei über seine Sinne und Hülfsmittel verfügen kann. Auch Sie würden es wahrscheinlich für eine unbillige Zumuthung halten, wenn man von einem Physiker verlangte, er solle durch ein Schlüsselloch die Schwingungen eines Magneten beobachten, oder von einem Astronomen, er solle sich ein Kellergewölbe zum Observatorium wählen. Gleichwohl müssen sich die Beobachter spiritistischer Phänomene ähnlich ungünstige Bedingungen gefallen lassen. Die erste Bedingung zum Gelingen der Versuche ist die, daß alle Anwesenden ihre Hände auf einem Tisch zusammenlegen, und daß kein Beobachter sich außerhalb des Kreises befindet. Dadurch ist ein großer Theil des Operationsfeldes den Blicken der Beobachter entzogen. Herr Slade setzt sich zwar, wie aus den Berichten hervorgeht, zuweilen so, daß seine Beine sichtbar werden; aber wann dies geschieht, liegt im Belieben des Herrn Slade, nicht in demjenigen der Beobachter. So ist es überhaupt das Medium, welches bestimmt, *wann* eine Erscheinung eintritt, und *ob* sie eintritt. Die Beobachter schlagen Versuche vor, das Medium führt sie aus. Kommt ein neuer Vorschlag, so antworten die Geister: »we will try it,« und zuweilen gelingt der Versuch, zuweilen auch nicht. Gelegentlich werden dann aber die von den Beobachtern gewünschten Erscheinungen durch andere völlig unerwartete gekreuzt. Schon hierdurch wird die Aufmerksamkeit in einer für exacte Beobachtungen höchst störenden Weise hin- und hergeworfen. Ebenso geschieht dies durch rein subjective Erscheinungen, die dem Medium begegnen: bald sind es Lichterscheinungen an der Decke des Zimmers, auf die es die Anwesenden aufmerksam macht, und von denen diese nichts sehen, bald geräth es in plötzliche Zuckungen, welche nothwendig die Aufmerksamkeit ablenken müssen. Nach allem diesem finde ich den Ausdruck, den auch Sie gebrauchen, es seien *mit* oder *an* Herrn Slade Experimente gemacht worden, nicht correct. Vielmehr hat Herr Slade die Experimente gemacht, und wenn sie überhaupt an Jemandem gemacht sind, so sind sie

an denjenigen gemacht worden, die seinen Manifestationen beiwohnten.

Wenn ich mich nun, hochverehrter Herr, nach Erwägung aller dieser Umstände, die aus den Berichten über die mit Herrn Slade abgehaltenen Sitzungen zu entnehmen sind, auf jenen Standpunkt eines unbetheiligten Zuschauers aus der Ferne stelle, den Sie bis vor kurzem einzunehmen so glücklich waren, so würde mir nicht zweifelhaft sein, daß ich die Abhandlung, welche Sie dem neuesten Hefte Ihrer geschätzten Zeitschrift einverleibten, nicht geschrieben hätte. Ich befinde mich aber, wie Sie zu bemerken die Güte haben, nicht ganz in dieser Lage und muß Ihnen also nun endlich über das Selbstgesehene berichten. Der Thatbestand ist der folgende.

An der Sitzung nahmen noch Theil, wie Sie selbst schon erwähnten, zwei meiner Collegen, die Herren Ludwig und Thiersch. Wir saßen mit Herrn Slade, die Hände auf der Tischplatte über einander gelegt, um einen viereckigen Spieltisch, an jeder Seite eine Person. Mehrere Schriften kamen auf einer ganz oder theilweise von Herrn Slade unter den Tisch gehaltenen Schiefertafel in der mehrfach beschriebenen Weise zu Stande; einmal wurde eine längere Schrift zwischen zwei zusammengelegten, durch Charniere verbundenen Tafeln erhalten. Diese Doppeltafel wurde von Slade während des Experimentes allmählich unter dem Tischrand hervorgezogen, so daß sie auf kurze Zeit vollständig sichtbar war; die Hand des Herrn Slade, auf welcher die Tafel ruhte, wurde aber dabei nicht sichtbar. Die meisten Schriften waren in englischer Sprache abgefaßt, eine in deutscher, aber in einem mangelhaften Deutsch, wie es etwa ein radebrechender Amerikaner oder Engländer geschrieben haben konnte. Einmal wurde das Experiment mit dem aufklappenden Taschenmesser gemacht, ganz in der Weise, wie es von Ihnen erzählt ist. Fast während der ganzen Sitzung befand sich die Thüre des Zimmers in heftigen Erschütterungen, wie sie von andringenden Windstößen hätten erzeugt sein können; dieser Erklärungsgrund war aber ausgeschlossen, da an jenem Nachmittag die Luft vollkommen windstill war.

Mehrmals während der Sitzung gerieth Herr Slade in krampfhafte Zuckungen und fragte mich, der neben ihm saß, ob ich nichts fühlte, was jedoch nicht der Fall war. Die anderen Anwesenden fühlten gelegentlich Stöße gegen die Beine, und die Tafel, die sie in der Hand unter dem Tisch hielten, wurde gewaltsam fortgestoßen; mir selbst widerfuhr dies nicht. Zu Ende der Sitzung erhoben wir uns, Herr Slade legte seine Hände auf die unsrigen und hob den Tisch zuerst mehrere Zoll in die Höhe, um ihn dann plötzlich wieder fallen zu lassen; es war deutlich zu fühlen, daß der Tisch durch einen centralen Stoß von unten gehoben wurde. Unserm Wunsch, einige der Experimente in Anwesenheit eines außerhalb des Kreises stehenden Beobachters auszuführen, konnte Herr Slade nicht entsprechen. Er erklärte, unter dieser Bedingung gehorchten ihm die spirits nicht; er sei übrigens selbst vollkommen passiver Beobachter und müsse den Bedingungen sich fügen, die er zufällig als günstig für die Anstellung seiner Experimente entdeckt habe. Gelegentlich machte uns noch Herr Slade Mittheilung über unsere eigene mediumistische Begabung; mir erklärte er, ich sei ein Medium »of a strong power«. Wie er zu dieser Kenntniß gekommen sei, theilte er nicht mit. Mir selbst sind, wie ich zu erwähnen nicht versäumen will, niemals in meinem Leben Erscheinungen begegnet, welche diese Diagnose zu rechtfertigen vermöchten.

Wenn Sie mich nun fragen, ob ich im Stande sei, eine Vermuthung darüber zu äußern, wie die gesehenen Experimente zu Stande kamen, so muß ich diese Frage mit nein beantworten. Ich muß aber zugleich erklären, daß Erscheinungen dieser Art gänzlich außerhalb des Bereichs fachmäßiger Ausbildung liegen, die ich mir während meiner naturwissenschaftlichen Laufbahn erworben habe. Jedem Naturforscher ist es bekannt, daß man ein Experiment nur dann richtig zu beurtheilen vermag, wenn man selbst in verwandter Richtung schon experimentirt hat, also in die Entstehungsbedingungen der Erscheinungen einen Einblick besitzt. Wäre ich wirklich ein Medium »of a strong power«, wie Herr Slade behauptet, so würde ich zur Beantwortung jener Ihrer Frage vielleicht eher im

Stande sein, da dies aber nicht der Fall ist, so werden Sie es gerechtfertigt finden, wenn ich mich in Hypothesen darüber, wie die von Herrn Slade hervorgebrachten Erscheinungen zu Stande gekommen sind, nicht einlasse. Was mir jedoch bei der Sache auffallend war, und Ihnen gewiß auch auffallen wird, ist dies, daß auch Herr Slade jede Auskunft in dieser Beziehung verweigert. Er ist Medium, er ist Experimentator, und er müßte also wissen, unter welchen Bedingungen die Phänomene entstehen. Er behauptet nichts davon zu wissen, vielmehr sich ganz passiv zu verhalten. Letzteres ist aber offenbar unrichtig, da die Erscheinungen im allgemeinen nur bei den von ihm abgehaltenen Sitzungen und in der Regel auch in der Reihenfolge eintreten, in der er sie hervorzubringen wünscht.

Obgleich wir nun aber nicht beurtheilen können, wie Herr Slade seine Experimente anstellt, so können wir doch — hierin muß ich Ihnen beipflichten — in diesem Fall nicht das Gebiet als ein uns fremdes bei Seite liegen lassen. Denn, wie Sie ganz richtig bemerken, Naturwissenschaft und Philosophie sind so lebhaft bei der Frage nach Realität oder Nicht-Realität der spiritistischen Erscheinungen interessirt, daß wir in irgend einer Weise zu derselben Stellung nehmen müssen. Ich gestehe, daß diese Frage nach allem, was ich bemerkt habe, für mich eine äußerst peinliche sein würde, wenn ich wirklich mit Ihnen, hochgeehrter Herr, und mit den ausgezeichneten Männern, deren Autorität Sie folgen, jede Möglichkeit für ausgeschlossen halten müßte, die fraglichen Erscheinungen auf natürlichem Wege zu erklären, auf einem Wege also, der das allgemeine Causalgesetz unangetastet läßt.

Was die Experimente betrifft, die ich selber gesehen habe, so glaube ich, daß dieselben nicht verfehlen werden auf jeden unbefangenen Leser, der jemals gewandte Prestidigitateurs gesehen hat, den Eindruck gut ausgeführter Taschenspielerkunststücke hervorzubringen. Sie freilich, hochgeehrter Herr, scheinen, wie ich aus Ihrem Aufsatze glaube schließen zu dürfen, kaum in dieser Richtung Erfahrungen gesammelt zu haben. Dies ist ja vollkommen begreiflich bei einem Manne, dessen Zeit durch ernste Studien in

Anspruch genommen ist. Aber ehe Sie in dieser Frage mit so großer Bestimmtheit ein Urtheil abgaben, wäre es doch, wie ich zu bemerken wage, vielleicht nicht ganz unpassend gewesen sich die Leistungen eines gewandten Zauberkünstlers näher anzusehen. Wenn uns auch die selbständige experimentelle Bearbeitung dieses Gebietes, der Richtung unserer Studien gemäß, verschlossen ist, so sollten wir doch nicht versäumen, ehe wir ein Urtheil fällen, uns mit Erscheinungen bekannt zu machen, von denen selbst die eifrigsten Anhänger des Spiritismus gestehen, daß sie äußerlich den spiritistischen Manifestationen am nächsten verwandt sind. Ich kann nun nicht finden, daß irgend eines der Experimente, die ich bei Herrn Slade gesehen habe, über die Leistungsfähigkeit eines guten Taschenspielers hinausgegangen wäre. Wenn der letztere durch das selbstgewählte Local, umfangreichere Hülfsmittel und Gehülfen, günstigere Bedingungen für sich hat, so ist andrerseits nicht zu verkennen, daß Herr Slade durch die Beschränkung auf eine kleinere Zahl von Experimenten, durch die Fixirung der Theilnehmer an einem einzigen Tisch und namentlich dadurch, daß er sich an kein Programm zu halten braucht, und daß gelegentlich ein Experiment mißlingen kann, ohne seinem Rufe zu schaden, seinerseits im Vortheil ist. Wenn der „Professor der Magie" zuweilen Glanz und Pomp entfaltet, um die Aufmerksamkeit abzulenken, so erreicht Herr Slade das nämliche in vielleicht noch wirksamerer Weise durch die subjectiven Zufälle, denen er ausgesetzt ist.

In meiner Abwesenheit sind nun allerdings weit staunenswerthere Leistungen vorgekommen als diejenigen, die ich selbst gesehen habe. Für meine Beurtheilung dieser Leistungen ist aber der Umstand bestimmend, daß sie überhaupt nur in Anwesenheit solcher Beobachter sichtbar geworden sind, die nach ihrer eigenen Versicherung von der Glaubwürdigkeit des Beobachtungsobjectes überzeugt waren. Wer nun mit dieser Voraussetzung an Beobachtungen herantritt, für den werden naturgemäß Vorsichtsmaßregeln als überflüssig gelten, die ein Anderer für unerläßlich hält; er wird irgend einen der Nebenumstände des Experimentes unerwähnt lassen können, dessen Kenntniß die Beurtheilung wesentlich verändern

würde. Darin liegt für den Beobachter nicht der geringste Vorwurf, er handelt ja in dem guten Glauben an die Glaubwürdigkeit seines Objectes, in einem Glauben, der für seine eigene Gesinnung ebenso ehrenvoll ist, wie er seinen Beobachtungen die Beweiskraft raubt. Darum bleibt mir auch diesen Beobachtungen gegenüber keine andere Wahl: ich ziehe die Autorität der Wissenschaft der Autorität einiger ihrer hochachtbaren Vertreter vor, die diesmal auf einem Gebiet beobachtet haben, welches dem Kreise ihrer eigenen Forschungen fern liegt.

Hiermit könnte ich nun schließen und über die Hoffnungen, die Sie an die Realität der spiritistischen Erscheinungen knüpfen, mit Stillschweigen hinweggehen. Aber gerade Ihre Folgerungen in philosophischer, ethischer und religiöser Beziehung scheinen mir, wie ich schon bemerkte, so wichtig, daß sie nicht ohne Einfluß sein können auf unsere Stellung zur ganzen Frage. Erlauben Sie mir darum, hochgeehrter Herr, daß ich mich vorübergehend auf Ihren eigenen Standpunkt begebe. Ich will annehmen, wie Sie es thun, an der Realität der Phänomene sei nicht mehr zu zweifeln. Was folgt daraus für unsere gesammte Weltanschauung, für unsere Beurtheilung der Vergangenheit und der Zukunft? wie stellt sich dazu unser sittliches und religiöses Gefühl?

Zum Zweck der Beantwortung dieser Fragen erörtern Sie zunächst die Hypothesen, die wir uns über das Wesen der spiritistischen Phänomene machen können. Es gibt deren drei. Wir können in den Erscheinungen möglicher Weise sehen: 1) Aeußerungen von Naturkräften, 2) Wirkungen intelligenter Wesen, welche einem vierdimensionalen Raum angehören, und welche daher die Fähigkeit besitzen abwechselnd in unsern dreidimensionalen Raum mit ihren Handlungen einzutreten und aus demselben wieder in die uns nicht zugängliche vierte Dimension zu verschwinden, 3) Manifestationen sogenannter Geister oder Gespenster. (Ich ziehe den letzteren Ausdruck vor, weil wir nach philosophischem Sprachgebrauch unter einem Geist ein unkörperliches Wesen verstehen,

während die spirits gelegentlich Materialisationen erfahren, eine Eigenschaft, die nur von dem deutschen Worte „Gespenst“ in unzweideutiger Weise bezeichnet wird.) Sie verwerfen, wie Alle, die sich mit dem Gegenstand beschäftigt haben, die erste Hypothese mit Recht, weil die Erscheinungen ganz zweifellos auf willkürliche Handlungen intelligenter Wesen hindeuten; es bleiben uns daher nur die zwei letzten Annahmen zu besprechen übrig.

Hier nun glauben Sie sich, hochverehrter Herr, gegen die Hypothese intelligenter vierdimensionaler Wesen und für die Hypothese der Gespenster entscheiden zu sollen. Ich will Ihnen in die der Kantischen Erkenntnißtheorie entnommene Beweisführung nicht folgen; ich möchte mir aber erlauben Sie darauf aufmerksam zu machen, daß zwischen beiden Hypothesen ein wesentlicher Unterschied nicht existirt. Unter einem Gespenst versteht man ein intelligentes Wesen, welches plötzlich in unsere Sinnenwelt eintreten und ebenso plötzlich und spurlos wieder aus derselben verschwinden kann; das nämliche versteht man aber unter einem intelligenten vierdimensionalen Wesen. Die moderne Mathematik ist, wie Sie ja wissen, in ihren Speculationen erstaunlich weit fortgeschritten, und sie hat dadurch die Fähigkeit erworben, zahlreiche Begriffe in einer exacten Weise zu definiren, für deren Bezeichnung wir uns bis dahin der gemeinen Ausdrücke der Sprache bedienen mußten. Wie der moderne Geometer von einer „dreidimensionalen, ebenen und in sich congruenten Mannigfaltigkeit“ redet, ohne darunter etwas anderes zu verstehen als den uns Allen wohlbekannten Raum, so bezeichnet er mit dem Namen „intelligenter vierdimensionaler Wesen“ eben nur das was wir gewöhnliche Menschen Gespenster zu nennen pflegen. Ich glaube nun mit Ihnen, daß die so uns allein übrig bleibende Hypothese zugleich die einzige ist, welche die Erscheinungen, ihre Realität vorausgesetzt, zu erklären vermöchte, und wir können sie daher getrost zur Grundlage unserer weiteren Folgerungen nehmen. Ich würde meinerseits den Ausdruck „intelligente vierdimensionale Wesen“ wegen seiner Wissenschaftlichkeit vorziehen, aber der Kürze halber will ich mich fernerhin des verbreiteteren Namens Gespenster bedienen.

Sie werfen nun die beherzigenswerthe Frage auf: wer sind diese Gespenster? Ihre Deductionen führen Sie zu der Folgerung, daß wir in ihnen die Seelen verstorbener Menschen zu sehen haben, welche die Fähigkeit besitzen theilweise oder völlig ihre frühere Leibesgestalt wieder anzunehmen. Obgleich in den Sitzungen des Herrn Slade nur einzelne Gliedmaßen, Hände und Füße, theils unmittelbar theils in Abdrücken sichtbar geworden sind, scheinen doch nach amerikanischen Berichten auch Materialisationen ganzer Körper nicht zu fehlen. Ich kann dieser Folgerung nur beipflichten. Auch mich bestimmt dabei wesentlich der auf einer berußten Tafel erhaltene Abdruck eines durch enges Schuhwerk mißgestalteten Männerfußes, auf den Sie hinweisen. Die Annahme, daß die Wesen irgend einer andern uns unbekannten Welt nicht nur in ihrer Leibesbeschaffenheit, sondern auch in ihrer Bekleidung uns gleichen sollten, hat mir nur sehr geringe Wahrscheinlichkeit. Ja ich gestehe, der Gedanke, hartherzige Schuster möchten auch im Jenseits noch fortfahren den anatomischen Bau unserer Füße verbessern zu wollen, hat mir etwas beunruhigendes, während ich mich eher mit der Vorstellung versöhnen könnte, daß uns einige bleibende Nachwirkungen diesseitiger Leiden in die Zukunft begleiten werden. Unter dieser Annahme halte ich es aber für nicht ganz unmöglich, daß ein Sachverständiger aus der Art der Deformation auf das Zeitalter, in welchem der Besitzer des Fußes gelebt, und vielleicht sogar auf die Nation, welcher er angehört hat, zu schließen vermöchte. Ich bedaure, daß man an diese Untersuchung nicht gedacht zu haben scheint.

Setzen wir also voraus, die Gespenster gehörten unseren verstorbenen Mitmenschen an, welche uns auf diesem Wege Kunde von ihrem Fortleben und ihrem Zustande nach dem Tode zukommen lassen. Welche Bedeutung haben dann die Erscheinungen? Sie, hochverehrter Herr, glauben diese Bedeutung vor allem darin sehen zu sollen, daß nichts unseren Glauben an eine höchste sittliche Weltregierung mehr zu kräftigen, nichts dem Materialismus und Indifferentismus der Zeit sicherer entgegenzuwirken vermöge als die Gewißheit der Unsterblichkeit. Heute, wo der Glaube

wankend geworden, wo zugleich nicht, wie zur Zeit des Verfalls der antiken Cultur, jugendliche Völker (Kelten, Germanen, Slaven) den „abgerissenen Faden der Cultur aufzunehmen und auf dem idealen Webstuhl, den das Christenthum bot, weiter zu spinnen" befähigt seien, — heute möchte es vielleicht der göttlichen Vorsehung gefallen auf diesem Wege in den Naturlauf einzugreifen, um der Menschheit ihre sittliche Bestimmung ins Gedächtniß zu rufen. Sie erkennen zwar an, daß die schriftlichen Mittheilungen der Geister sehr unbedeutenden Inhalts, und daß auch ihre sonstigen Leistungen ziemlich zwecklos zu sein scheinen; aber Sie beruhigen sich mit dem Gedanken, das Princip der Entwicklung werde auch auf das jenseitige Leben seine Anwendung finden, so daß die Seelen der Verstorbenen nur allmählich die höchste Vollkommenheit des Wissens und Wollens erreichen.

Hier nun muß ich Ihren Folgerungen leider auf das bestimmteste entgegentreten. Ich halte diese Folgerungen für ebenso falsch wie gefährlich und will es versuchen, auch Sie und Ihre Leser hiervon zu überzeugen.

Zunächst darf ich Sie wohl auf eine unberechtigte Annahme aufmerksam machen, die sich in Ihre Folgerungen einmengt. Sie vermuthen, daß sich die Vorsehung mit Rücksicht auf die heutigen beklagenswerthen Zeitverhältnisse zu einem Eingreifen in dieser eigenthümlichen Form veranlaßt gesehen habe. Ihrer Vermuthung liegt die Annahme zu Grunde, daß ähnliche Erscheinungen in früheren Zeiten niemals beobachtet worden seien. Diese Annahme ist aber irrig. Im Gegentheil, es hat, so viel mir bekannt ist, niemals eine Zeit gegeben, in der es an Erscheinungen, die mehr oder minder, zum Theil sogar in höchst auffallender Weise, den spiritistischen glichen, gemangelt hätte. Um von den landläufigen Gespenstererscheinungen abzusehen, weise ich Sie hin auf die bei zahlreichen Völkern vorkommenden Thatsachen, welche von den Anthropologen mit dem Namen des „Schamanismus" belegt werden. Offenbar sind die sogenannten Schamanen Personen mit „mediumistischen" Eigenschaften. Auch sie führen durch Geister, die ihrem Rufe folgen, manche oft wunderbare und nicht selten

bis in die einzelnsten Züge den spiritistischen Erscheinungen gleichende Leistungen aus. Ferner mache ich Sie darauf aufmerksam, daß in den civilisirten Ländern vom 14. Jahrhundert an bis ins 17. die spiritistischen Manifestationen, die man damals mit dem Namen der Hexerei und Zauberei bezeichnete, offenbar eine Ausdehnung gewonnen hatten, gegen die ihre heutige Verbreitung eine verschwindende genannt werden kann. Die Hexen scheinen zwar bis zu einem gewissen Grade die Eigenschaften der Medien und der Spirits vereinigt zu haben. Dies ist aber angesichts der großen Stärke, in welcher zu jener Zeit die wunderbare Kraft augenscheinlich verbreitet war, wohl begreiflich, und andrerseits finden sich oft frappante Beziehungen: so war damals, wie es scheint, die auch in neuerer Zeit beobachtete Aufhebung der Schwerkraft ein so gewöhnliches Vorkommen, daß darauf bekanntlich das Gottesurtheil der Hexenprobe gegründet wurde. Wir besitzen zahlreiche Zeugnisse sogar von Gerichtspersonen, denen gewiß nicht unbedingt die Glaubwürdigkeit verweigert werden darf, nach welchen eine Hexe zuweilen nur ein Loth, zuweilen auch gar nichts wog. Sie erwidern mir: alles dies gehöre dem Gebiet des Aberglaubens an, und nirgends seien die angeblichen Thatsachen von zuverlässigen Beobachtern untersucht. Aber worauf gründet sich unsere Annahme des Aberglaubens? doch wohl nur darauf, daß wir bisher die betreffenden Dinge für unmöglich hielten. Nun behaupten Sie nicht bloß die Möglichkeit, sondern sogar die Wirklichkeit gleich wunderbarer und auch sonst sehr ähnlicher Erscheinungen. Folglich sind wir nach allen Regeln wissenschaftlicher Forschung verpflichtet anzunehmen, daß auch jene früheren zwar im Einzelnen manchmal auf Täuschung beruhen mochten, daß sie aber schwerlich ganz aus der Luft gegriffen waren. Freilich an exacten Beobachtern hat es ihnen gemangelt. Aber glauben Sie etwa, daß die Galilei'schen Fallgesetze nicht gegolten haben, ehe Galilei sie durch seine Beobachtungen nachwies? So eröffnet sich uns denn von Ihrem Standpunkte aus eine wesentlich neue historische Weltansicht. Diejenigen Erscheinungen, in denen man bisher beklagenswerthe Aeußerungen eines verderblichen Aberglaubens gesehen hat, ver-

wandeln sich in Zeugnisse einer besonders günstigen Verbreitung übersinnlicher Geheimnisse.*)

Doch ich gehe über zu Ihren eigentlichen Folgerungen.

Die spiritistischen Erscheinungen, so läppisch sie im Einzelnen sein mögen, gelten Ihnen, vermöge der Gewißheit einer jenseitigen Welt, die sie gewähren, als eine neue Quelle sittlicher und religiöser Ueberzeugung. Unsere bisherige Meinung ist es gewesen, die Vorsehung habe dem Menschen in weiser Absicht die Zukunft verhüllt, sie habe es dem religiösen Gemüth überlassen wollen, sich ein sittliches Ideal zu gestalten, welches unberührt bleibe von den Unvollkommenheiten der Sinnenwelt. Durch Ihre Ansicht wird diese Lage der Dinge wesentlich geändert. Unsere zukünftige Bestimmung ist nun nicht mehr ein Gegenstand sittlicher Forderungen und religiöser Ueberzeugungen, sondern in einem gewissen Umfange wenigstens gehört sie unserm Wissen und Erkennen an. Sie heben zwar hervor, gerade diejenige Seite der jenseitigen Welt, die wir erkennen, dürfte die minder vollkommene sein. Das möchte hingehen, wenn uns mindestens die Anfänge einer Vervollkommnung sichtbar würden. Ich sehe aber davon nur das erschreckende Gegentheil. Welche Vorstellung müssen wir uns von dem Zustand unserer verstorbenen Mitmenschen machen, wenn Ihre Ansicht richtig ist? Ich sehe mich zu folgenden Schlüssen genöthigt, gegen die Sie, so viel ich sehe, nichts erhebliches einwenden können.

1) Physisch gerathen die Seelen unserer Verstorbenen in die Sklaverei gewisser lebender Menschen, der so genannten Medien.

---

*) Spätere Anmerkung. Kurze Zeit nach dem ersten Erscheinen dieses offenen Briefes haben verschiedene spiritistische Schriftsteller auf den inneren Widerspruch hingewiesen, dessen ich mich nach ihrer Meinung an dieser Stelle schuldig mache. Während ich an die vormaligen Hexen glaube, soll ich den modernen Klopfgeistern meinen Glauben versagen. Ich könnte dieser Anklage zwar vielleicht durch die Ausrede begegnen, daß die obige Stelle ironisch gemeint sei. Aber ich bin mit meinen verehrten Gegnern ganz darin einverstanden, daß es sich hier um eine zu ernste Frage handelt, als daß ich eine Behauptung aussprechen möchte, die ich nicht wörtlich zu vertreten gesonnen bin. Ich kann also nur darauf aufmerksam machen, daß ich der Hexenprobe und ähnlichen Dingen allen Ernstes dieselbe Glaubwürdigkeit zuschreibe wie den spiritistischen Kunstleistungen, nämlich gar keine.

Diese Medien sind, gegenwärtig wenigstens, nicht sehr verbreitet und scheinen fast ausschließlich der amerikanischen Nationalität anzugehören. Auf Befehl derselben führen die Seelen mechanische Leistungen aus, welche durchgängig den Charakter der Zwecklosigkeit an sich tragen: sie klopfen, heben Tische und Stühle, bewegen Betten, spielen Harmonikas u. s. w.

2) Intellectuell verfallen die Seelen in einen Zustand, der, so weit ihre in Schieferschriften niedergelegten Leistungen auf ihn schließen lassen, nur als ein beklagenswerther bezeichnet werden kann. Diese Schieferschriften gehören durchgängig dem Gebiet des höheren oder niederen Blödsinns an, namentlich aber des niederen, d. h. sie sind völlig inhaltsleer.

3) Am relativ günstigsten scheint der moralische Zustand der Seelen beschaffen zu sein. Nach allen Zeugnissen läßt sich ihnen nämlich der Charakter der Harmlosigkeit nicht absprechen. Er verräth sich namentlich darin, daß sie es für nöthig halten Handlungen von etwas brutalerer Natur, falls sie sich derselben je einmal schuldig machen, wie z. B. die Zerstörung eines Bettschirms, mit einer für Gespenster anerkennenswerthen Höflichkeit zu entschuldigen. Diese Harmlosigkeit läßt auch von ihren sonstigen moralischen Eigenschaften, über welche nichts näheres bekannt ist, einiges Gute erwarten.

Verzeihen Sie mir, wenn ich zu scherzen scheine. Sie würden mich mißverstehen, wenn Sie glauben sollten, daß ich diese Folgerungen aus Ihren Voraussetzungen in anderer Absicht angeführt hätte, als um so eindringlich wie möglich auf die ernsten wissenschaftlichen, sittlichen und religiösen Bedenken hinzuweisen, welche die Anschauungen, die Sie in Ihrer neuesten Abhandlung vertreten, nothwendig erwecken müssen.

Ich will nicht davon reden, daß vor allem diejenige Wissenschaft, die uns beide zunächst angeht, die Philosophie, auf das schwerste Noth leiden müßte, wenn von heute an eine Anzahl ihrer Vertreter sich entschließen sollte, plötzlich alle Principien wissenschaftlicher Forschung über den Haufen zu werfen, um in den Offenbarungen der Klopfgeister das Mittel zu finden, das unserer

Einsicht in die Weltordnung zu Hülfe kommen soll. Der Specialforscher hat das Vorrecht einer gewissen Einseitigkeit; über sein engeres Gebiet hinaus hält man ihm manchen Einfall zu gute, der die Probe der Kritik nicht bestehen kann. Aber was soll aus der Philosophie werden, wenn sie die allgemeinen Grundsätze des Erkennens, die sie den Einzelwissenschaften gegenüber zur Geltung bringen soll, preisgibt?

Doch, dieses particulare Interesse ist von verschwindender Bedeutung gegenüber den schweren moralischen und intellectuellen Folgen, die eine weitere Ausbreitung spiritistischer Ueberzeugungen in der wissenschaftlichen Welt nothwendig nach sich ziehen müßte. Woher soll doch der wissenschaftliche Forscher den Muth und die Ausdauer zu seiner Arbeit nehmen, wenn die Naturgesetze, wie Sie es in Aussicht stellen, ihrer Beseitigung entgegengehen? Und wer soll noch Lust haben sich mit wissenschaftlichen Problemen zu beschäftigen, wenn ihm die Hoffnung winkt durch die spiritistischen Erscheinungen auf die tiefsten und höchsten Fragen Antwort zu gewinnen? Es ist wahr, bis jetzt sind die auf diesem Wege gewonnenen Aufschlüsse gänzlich werthlos. Aber wie wäre es möglich, daß schon jetzt Individuen und Vereine ihre Zeit mit diesen müßigen Beschäftigungen vergeuden, wenn sie nicht doch noch bessere Resultate zu gewinnen hofften? Eine beklagenswerthe intellectuelle Verwüstung würde die nothwendige Folge sein, wenn derartige Anschauungen jemals Gemeingut der wissenschaftlichen Welt werden sollten.

Doch möchte das hingehen, wenn wirklich jener sittliche und religiöse Aufschwung, den Sie von den spiritistischen Manifestationen erhoffen, nach den Lehren der Geschichte und nach den Gesetzen der menschlichen Natur von denselben zu erwarten wäre. Ich muß fast Bedenken tragen Ihnen auseinanderzusetzen, daß die sittliche Vertiefung der Religion stets gleichen Schritt gehalten hat mit der Abstreifung roher Versinnlichungen des Göttlichen, und daß neben dem bornirten Unglauben zu jeder Zeit der schlimmste Feind der Sittlichkeit der Aberglaube gewesen ist. Dies sind ja Ihnen längst bekannte Dinge. Nun erklären Sie zwar die Er-

scheinungen, auf die Sie hinweisen, für Realitäten und also für verschieden von den Gegenständen des Aberglaubens. Aber dies hat noch jeder Aberglaube gethan. Nicht davon, ob man fest an gewisse Erscheinungen glaubt oder nicht, sondern nur von den Gegenständen, an die man glaubt, können also die verderblichen Folgen des Aberglaubens abhängen. Die sittliche Verwilderung, die der Hexenglaube seiner Zeit angerichtet hat, würde genau dieselbe sein, wenn es wirkliche Hexen gegeben hätte. Wir können darum ganz davon absehen, ob Sie ein Recht haben oder nicht an die spiritistischen Erscheinungen zu glauben. Wir können uns begnügen die Frage zu erwägen, ob die Gegenstände Ihres Glaubens die nämlichen charakteristischen Merkmale erkennen lassen, welche wir bei denjenigen Glaubensobjecten vorfinden, die wir nach den Zeugnissen der Geschichte und der Völkerpsychologie als schädlich für die sittliche Entwicklung des Menschen bezeichnen müssen. Diese Frage kann nun, nachdem wir oben die intime Verwandtschaft des Spiritismus mit den verderblichsten Formen des sogenannten Aberglaubens nachgewiesen haben, nur mit ja beantwortet werden. Auch liegen, wie Sie als Psychologe leicht erkennen werden, die Motive zu dieser entsittlichenden Wirkung offen zu Tage. Schon die oben berührte Gefahr der Entfremdung von einer ernsten, dem Dienste der Wissenschaft oder eines praktischen Berufs gewidmeten Arbeit ist, wenn auch in untergeordneter Weise, hierher zu rechnen. Höher anzuschlagen sind die unwürdigen Vorstellungen von dem Zustand des Geistes nach dem Tode, die durch jene Erscheinungen geweckt werden, und die nur in den rohesten Formen des sogenannten Animismus der niederen Naturvölker ihre Analogie finden. Am verderblichsten endlich erscheint mir das Zerrbild, welches das spiritistische System von dem Walten einer höheren Weltordnung entwirft, indem es Menschen von mindestens höchst gewöhnlicher geistiger und sittlicher Begabung zu Trägern übernatürlicher Kräfte und damit zu auserlesenen Werzeugen der Vorsehung stempelt. In allen diesen Zügen, und vor allem in den Materialisationen der Gespenster, verräth sich eine grob materialistische Tendenz, deren sich, wie ich

gerne glauben mag, die meisten der deutschen Spiritisten nicht bewußt werden. Sind sie ja doch nur die beklagenswerthen Opfer exotischer Schamanen welche die in ihrer Heimath noch nicht ganz verschwundenen animistischen Vorstellungen auch nach Europa verpflanzt haben. Wie man darum in dem Spiritismus eine Veranstaltung der Vorsehung sehen kann, welche dem Materialismus entgegenwirken solle, ist mir kaum verständlich. Ich sehe im Gegentheil in ihm ein Zeichen des Materialismus und der Cultur-Barbarei unserer Zeit. Seit langer Zeit hat ja der Materialismus zweierlei Gestalten: die eine leugnet das Geistige, die andere verwandelt es in Materie. Die letztere Form ist die ältere. Aus dem Animismus der Volksmythologien geht sie in die Philosophie über, um allmählich von dieser überwunden zu werden. Wie die Cultur-Barbarei Rückfälle in alle Formen primitiver Zustände erleben kann, so ist ihr auch dieser nicht erspart geblieben.

Mai 1879.

Spätere Nachschrift.

Die am Schlusse des obigen Briefes ausgesprochenen Befürchtungen sind glücklicher Weise nicht in Erfüllung gegangen. Aus der wissenschaftlichen Welt sind, in Deutschland wenigstens, spiritistische Anwandlungen so gut wie verschwunden. Auch der verdiente, als feinsinniger Aesthetiker und Shakespeare-Interpret auch außerhalb des Kreises seiner Fachgenossen wohlbekannte Philosoph, an den dieses Schreiben gerichtet war, hat wohl bei seinem vor einigen Jahren erfolgten Heimgange kaum mehr die Erwartungen getheilt, die er während einer kurzen Zeit von dem Spiritismus gehegt hatte. In kleineren Cirkeln, namentlich in unsern größern Städten, hat der letztere zwar immer noch seine Verehrer, die sich allwöchentlich zum Anhören eines Vortrags über interessante Geister-Manifestationen oder zur gelegentlichen Prüfung eines neu entdeckten Mediums zusammenfinden. Doch sind diese Dinge mehr und mehr in die Gattung jener unschuldigen Vereinsfreuden zurückgetreten, deren das deutsche Nationalgemüth bei Bier und Taback

bedarf, und für die es sich verschiedene theils gemeinnützige theils unnütze Zwecke im Vorrath hält. Als ein besonders erfreuliches Zeichen der Zeit darf es wohl angesehen werden, daß sich der Prüfung der „mediumistischen"*) Kundgebungen in neuerer Zeit mehr und mehr Diejenigen unterzogen haben, die schon in dem obigen Briefe als die wahren Sachverständigen bezeichnet worden sind, nämlich die Taschenspieler. Die „Vorstellungen aus dem Gebiet der höheren Magie" haben bereits so allgemein „antispiritistischen Demonstrationen und Experimenten" Platz gemacht, daß an dem pädagogischen Erfolg der letzteren wohl nicht zu zweifeln ist.

Aber man darf in solchen Dingen nicht zu früh triumphiren. Haben wir doch allein in diesem Jahrhundert mindestens schon zwei abergläubische Epidemien in der europäischen Gesellschaft erlebt, ungerechnet eine unbestimmte Anzahl kleinerer Infectionen. Wenn darum der obige Brief, der geschrieben wurde, als die Sturmfluth der spiritistischen Geistesverirrung ihren Höhepunkt erreicht hatte, heute veraltet ist, so kann man leider nicht wissen, ob er nicht wieder einmal neu und zeitgemäß erscheinen wird. Einstweilen mag er hier stehen bleiben als ein veranschaulichendes Beispiel zu den allgemeiner gehaltenen Auseinandersetzungen des vorigen Aufsatzes über den Aberglauben in der Wissenschaft, und zugleich als ein kleines culturgeschichtliches Denkmal aus jüngster Vergangenheit, dem ich den Wunsch mitgebe, daß der Streit, an dem es Theil nimmt, der Zukunft immer mehr als eine überflüssige Mühe erscheinen möge.

Mai 1885.

---

*) Leser von empfindlichem Sprachgewissen bitte ich wiederholt für dieses dem Rothwelsch der Spiritistenpresse entnommene Wort um Verzeihung.

XIV.

Lessing und die kritische Methode.

Die Kritik trägt ihren Namen vom Trennen und Scheiden (κρίνειν), mit dem schon die Sprache das Entscheiden in unmittelbare Verbindung gebracht hat. Der Kritiker sucht das Wahre vom Falschen, das Gute vom Schlechten zu scheiden, um schließlich über die Auffassung oder den Werth des untersuchten Gegenstandes zu entscheiden. Alle Kritik gründet sich daher auf die Fähigkeit des Urtheilens, das ja ebenfalls diese Beziehung zum Trennen und Zerlegen schon im Wort enthält. Das Urtheil ist aber nur die primitive Geistesthätigkeit, aus welcher, wie jede andere unserer Denkfunctionen, so insbesondere auch eine der höchsten und wichtigsten unter ihnen, die kritische, hervorgeht, und in welcher sie zugleich ihren Abschluß findet. Denn wie das Verfahren der Kritik Trennung und Unterscheidung, so ist ihr Ziel die Beurtheilung.

Gegenstand unseres Urtheils ist jeder Gegenstand unseres Denkens. Aber nicht jeder ist Gegenstand unserer Beurtheilung. Ihre rechtmäßige Anwendung findet diese überall nur da, wo wir billigend oder mißbilligend uns äußern können. In diesem Sinne kann sich die Beurtheilung von den kleinsten bis zu den größten Dingen erstrecken, von der Entscheidung über die Lesart eines alten

Schriftstellers bis zu dem Urtheil über den ästhetischen Werth eines Kunstwerkes oder über den sittlichen Werth eines Menschen. Nie aber können Naturerscheinungen Gegenstände unserer Beurtheilung sein. Wir urtheilen über sie, über ihre Ursachen und Wirkungen; aber billigend oder mißbilligend können wir uns nicht ihnen gegenüber verhalten, oder es kann dies doch höchstens dann geschehen, wenn wir unsern menschlichen Standpunkt auf sie hinübertragen. Der Landmann freut sich des Regens, der seinen Acker befruchtet, und er wird erschreckt durch den Hagelschlag, der seine Saaten vernichtet. Aber diese Art der Billigung und Mißbilligung bezieht sich nicht auf die Naturvorgänge selbst, sondern auf die fördernden oder schädigenden Wirkungen, die sie auf sein eignes Glück und Befinden ausüben. Selbst die Thiere beurtheilen wir nur mit Rücksicht auf den Nutzen oder Schaden, den sie uns gewähren, oder allenfalls mit Bezug auf das ästhetische Wohlgefallen, das sie uns erregen. Ein Pferd ist gut, wenn es uns gute Dienste thut, schön, wenn es zu gewissen ästhetischen Zwecken verwendbar ist. Was außerhalb dieses Gesichtskreises liegt, kann unter Umständen als eine interessante und theoretisch wichtige Thatsache erscheinen, nie aber als ein Gegenstand kritischer Beurtheilung.

Eine Kritik im wahren Sinne des Worts gibt es also nur da, wo der freie menschliche Wille in Frage kommt. Denn kritische Beurtheilung ist nur dann möglich, wenn die Gegenstände auch anders gedacht werden könnten, als sie sind. Auch die Kritik als wissenschaftliche Methode ist demnach beschränkt auf den Bereich jener Wissenschaften, die sich mit der Untersuchung menschlicher Handlungen und der aus ihnen entspringenden Geisteserzeugnisse beschäftigen. Wir nennen sie die Geisteswissenschaften. Selbst wenn wir gelegentlich etwa an dem Verfahren der Naturbeobachtung Kritik üben, so befinden wir uns nicht mehr auf dem eigenen Gebiete der Naturwissenschaft, sondern auf dem der Logik und Methodik, welche zu den Geisteswissenschaften gehört. Allgemein aber kann die kritische Methode wieder in einer doppelten Form Anwendung finden. Entweder dient sie zur Feststellung

eines Thatbestandes. Hierher gehört alles das, was man philologische und historische Kritik zu nennen pflegt. Oder sie dient, nachdem der Thatbestand festgestellt ist, zur Werthbestimmung desselben. Diese zweite Form der Kritik, bei welcher sie sich erst zu einer eigentlichen Kritik des Gegenstandes selbst erhebt, wollen wir im Unterschiede von der vorigen die philosophische nennen. Nicht als ob nicht auch Philologen und Historiker dieselbe ausüben könnten, — im Gegentheil, jede umfassendere Kritik geistiger Leistungen wird schließlich von der bloßen Thatfrage zur Werthbeurtheilung fortschreiten müssen, — wohl aber führt eine solche Entscheidung schließlich immer auf eine der drei philosophischen Normwissenschaften, die Logik, die Ethik oder die Aesthetik, zurück. Denn der Werth eines geistigen Erzeugnisses kann entweder auf seinen logischen Eigenschaften beruhen: dann handelt es sich um den Erkenntnißwerth desselben. Oder er kann aus seinem Verhältniß zu unserer sittlichen Billigung oder Mißbilligung entspringen: hier steht der ethische Werth in Frage. Oder es ist die Wirkung auf unser Gemüthsleben, die den Maßstab abgibt: dann sucht die Kritik ein ästhetisches Werthurtheil zu gewinnen.

Ist es auf diese Weise nicht schwer, den verschiedenen Anwendungen der Kritik ihre hauptsächlichsten Aufgaben zu entnehmen, so ist dagegen die Frage, welche Methode die kritische Untersuchung befolgt, minder leicht zu beantworten, und wenn man bei dieser Frage nicht bloß die Erörterung der für jedes Gebiet natürlich wieder abweichenden allgemeinen Gesichtspunkte und äußeren Hülfsmittel, sondern den logischen Charakter der Methode im Auge hat, so findet man bei den Meistern der kritischen Technik, den Philologen und Historikern, kaum eine befriedigende Auskunft. Auch ist das nicht ihre Aufgabe. Vielmehr fällt diese Untersuchung, bei der eine Vergleichung mit andern, zum Theil fern liegenden Verfahrungsweisen nicht umgangen werden kann, ganz und gar in den Bereich der allgemeinen Methodenlehre, also einer mit der Logik zusammenhängenden philosophischen Disciplin.

Worin besteht nun, von diesem allgemeineren Standpunkte aus betrachtet, die kritische Methode? Wenn bei irgend einer Frage, so wird es hier fühlbar, wie wenig damit ausgerichtet ist, wenn man mit Vorschriften, die der wirklichen Anwendung der Kritik vorausgehen, dieser ihren Weg vorzeichnen will. Aus allgemeinen Regeln läßt sich bekanntlich weder die Kunst noch die Kritik lernen; und ebenso wenig lassen sich aus irgend welchen allgemeinen Voraussetzungen die Regeln gewinnen, nach denen die Kritik wirklich verfährt, sondern hier wie überall kann der Geist der Methode allein mustergültigen Beispielen ihrer Anwendung entnommen werden.

Ich kenne keinen großen Kritiker, der zugleich ein so großer Lehrmeister ihrer Methode wäre, wie Lessing. Auch wo die Gegenstände, auf die sich seine Kritik bezieht, für uns veraltet sind und des Interesses entbehren, ja selbst wo seine eigenen Ansichten nicht mehr als vollkommen stichhaltig erfunden werden, da fesselt uns trotzdem nicht bloß die Form seiner Darstellung, sondern da können wir auch immer noch aus seiner Methode lernen. Nun ist freilich Lessing's kritische Genialität so allgemein anerkannt und so vielfach besprochen, daß es überflüssig scheint darüber noch ein Wort zu verlieren. Aber zumeist hat man dabei doch, wie ich glaube, Manches als eine Sache seines individuellen Stils angesehen, was in dem Wesen der kritischen Methode selbst begründet ist. Besonders kommt hier ein Umstand in Betracht, in welchem ein Hauptgeheimniß der Wirkung Lessing'schen Stils liegt: er entwickelt seine Gedanken stets in der Reihenfolge, in der sie ihm selbst gekommen sind, nur künstlerisch abgerundet und gesichtet, vor dem Leser. Sein Vortrag ist der volle Gegensatz des dogmatischen Lehrtons: er ist ganz ein unmittelbares Nachaußentreten des innerlich Selbsterlebten, und er fesselt daher unser Interesse mit der Gewalt einer sich vor unsern Augen abspielenden dramatischen Handlung. Dies ist aber gerade eine wesentliche Eigenschaft des kritischen Verfahrens, daß bei ihm Darstellung und Methode der Untersuchung zusammenfallen, oder daß, wo jemals beide sich trennen sollten, die Darstellung das ideale Bild einer Untersuchung ist.

Als methodische Beispiele besitzen Lessing's kritische Arbeiten noch einen besonderen Vorzug durch die Gegenstände, auf die sich, wenigstens die hervorragendsten unter ihnen, beziehen. Diese Gegenstände sind Werke der Kunst. Nun ist die Kritik selbst überall eine wissenschaftliche Thätigkeit, auf welchem Gebiete sie sich bewegen, ob sie mit einer künstlerischen Schöpfung oder mit einem Werke des philosophischen Denkens oder mit irgend einem Gegenstand der Erfahrungswissenschaften sich beschäftigen mag. Gerade darum fällt aber die wissenschaftliche Kritik stets mit der betreffenden Wissenschaft selber zusammen: die Kritik einer historischen Forschung ist selbst eine historische Leistung, die Kritik eines philosophischen Werks ist selbst eine philosophische Arbeit, und zur Kritik einer naturwissenschaftlichen Untersuchung ist wenigstens nur der befähigt, der selbst nöthigenfalls eine solche auszuführen im Stande ist. Dies ist anders bei den Gegenständen der Kunst. Hier stehen die Leistung und ihre Kritik unabhängig neben einander. In der Kunst kann man nicht verlangen, daß der Künstler zugleich, oder gar daß er allein Kritiker sei. Die Schönheiten und Mängel einer poetischen Schöpfung kann man erkennen, ohne selbst zu dichten, und es wäre lächerlich zu sagen, nur derjenige habe über ein plastisches Kunstwerk oder über ein Gemälde ein Urtheil, der mit eigener Hand den Meißel oder den Pinsel führt. Die Kunst ist das allgemeinste Eigenthum. Ihre Schöpfungen zu genießen ist Jeder befähigt. Aber sich bewußte Rechenschaft geben von dem, was die Schönheit, und von dem, was den Mangel des Kunstwerks ausmacht, den geistigen Mechanismus einer künstlerischen Schöpfung zergliedern, darthun, wie sie nach logischen und ästhetischen Gesetzen geworden ist, das vermag in vielen Fällen nicht einmal derjenige, der das Werk selber geschaffen hat. Denn wie die schöpferische Natur, so schafft die Kunst zum Theil unbewußt ihres eigenen Thuns, wenngleich nach bestimmten Gesetzen. Die Auffindung dieser Gesetze und die Beurtheilung ihrer Anwendung ist daher, so gut wie die Auffindung und Anwendung der Naturgesetze, eine eigenartige wissenschaftliche Thätigkeit. Diese fällt aber fast ganz in den Bereich der kritischen Methode. In der Aesthetik

entfernt sich daher die Kritik am weitesten von ihrer ursprünglichen Function des Trennens und Scheidens und gewinnt eine selbständige und schöpferische Bedeutung.

Lessing's ästhetische Arbeiten unterscheiden sich nun schon in ihrer äußeren Form sofort von den sonst geläufigen Beispielen ästhetischer Untersuchung. Der systematische Aesthetiker pflegt von gewissen allgemeinen Begriffen auszugehen, aus diesen die besonderen Regeln abzuleiten und dann etwa noch die Resultate seiner Deduction an diesem oder jenem einzelnen Kunstwerk zu erläutern. Hätte ein solcher Aesthetiker z. B. über die Grenzen der Malerei und Poesie zu reden, so würde er zweifelsohne zuerst das Wesen beider Künste bestimmen, er würde daraus die Aufgabe derselben entwickeln; damit hätte er einer jeden dieser Künste ihr Gebiet angewiesen, und mit dem Gebiet wären auch die Grenzen gefunden. Er würde also vielleicht sagen: „Wenn es wahr ist — was ja nicht geleugnet werden kann — daß die Malerei zu ihren Nachahmungen ganz andere Mittel oder Zeichen gebraucht als die Poesie, jene nämlich Figuren und Farben im Raum, diese aber articulirte Töne in der Zeit; wenn unstreitig die Zeichen ein bequemes Verhältniß zu dem Bezeichneten haben müssen, so können neben einander geordnete Zeichen auch nur Gegenstände ausdrücken, die neben einander, oder deren Theile neben einander existiren; auf einander folgende Zeichen aber auch nur Gegenstände, die auf einander oder deren Theile auf einander folgen. Gegenstände, deren Theile neben einander existiren, heißen Körper; folglich sind Körper mit ihren sichtbaren Eigenschaften die eigentlichen Gegenstände der Malerei; Gegenstände, die auf einander folgen, heißen Handlungen. Folglich sind Handlungen der eigentliche Gegenstand der Poesie.“

In der That ist das ein Satz, den auch Lessing in seinem „Laokoon“ ausspricht, und den schon vor ihm Moses Mendelssohn in seiner kurzen Arbeit „über die Hauptgrundsätze der schönen Künste und Wissenschaften“, zwar nicht ganz, aber doch annähernd so ausgesprochen hatte. Aber Lessing stellt ihn nicht an den Anfang seiner Betrachtung, sondern fast an das Ende derselben.

Statt, wie es Mendelssohn gemacht hatte, von den Begriffen der bildenden Kunst und der Poesie auszugehen, fängt er vielmehr mit einem einzelnen Kunstwerk, mit dem Laokoon, an, den er deshalb auf den Titel seines Werkes setzt, obgleich dasselbe bekanntlich weit über eine ästhetische Kritik der Laokoongruppe hinausgeht. Ja, es ist nicht einmal eigentlich der Laokoon selbst, der ihm Anlaß gibt den Faden seiner Untersuchungen aufzunehmen, sondern nur eine einzelne Bemerkung von Winckelmann, wo dieser bei Gelegenheit des Laokoon sagt: der Ausdruck in den Figuren der Griechen zeige bei allen Leidenschaften eine große und gesetzte Seele. Der Laokoon des griechischen Künstlers erhebe kein schreckliches Geschrei wie der des Virgil, sondern er leide wie des Sophokles Philoktet, sein Elend gehe uns bis an die Seele, aber wir wünschen wie dieser große Mann das Elend ertragen zu können. Lessing zeigt nun, daß das dem Sophokles gespendete Lob ebenso wenig gerechtfertigt ist wie der gegen den Virgil geäußerte Tadel. Er bemerkt, daß Winckelmann hier das Gefühl des modernen Europäers unmerklich dem Griechen untergeschoben habe. Bei dem Griechen konnte der Schrei und jeder andere Ausdruck der Leidenschaft und des Schmerzes sehr wohl mit einer großen Seele bestehen. Jener läßt seine Helden und Götter durch Thränen und Scheltworte ihre Gefühle äußern, und gerade des Sophokles Philoktet ist in dieser Beziehung ein Meisterstück der griechischen Bühne, weil er durch den Zusammenfluß einer Reihe von Motiven den körperlichen Schmerz selbst zu einem Mittel der dramatischen Wirkung macht, während das Drama sonst den Gesetzen der materiellen Malerei sich strenger anschließen muß, indem es nicht wie das Epos die Aeußerungen des Schmerzes erzählt, sondern sie unmittelbar vorführt. Die Römer, nicht die Griechen, waren es, welche die stumme Erduldung des körperlichen Schmerzes zu einer Tugend machten, und wenn Virgil's Helden nicht von diesem barbarischen Heroismus sind, so sehen wir hierin allein die Nachahmung des griechischen Vorbildes. Winckelmann hat also in dem, was er über die Verschiedenheit des Laokoon beim griechischen Künstler und des Laokoon beim Virgil sagte, nicht das Richtige

getroffen. „Wenn es wahr ist", sagt Lessing, „daß das Schreien bei Empfindung körperlichen Schmerzes, besonders nach der alten griechischen Denkungsart, gar wohl mit einer großen Seele bestehen kann: so kann der Ausdruck einer solchen Seele die Ursache nicht sein, warum demohngeachtet der Künstler in seinem Mormor dieses Schreien nicht nachahmen wollte, sondern es muß einen andern Grund haben, warum er hier von seinem Nebenbuhler, dem Dichter, abgeht, der dieses Geschrei mit bestem Vorsatze ausdrückt." Es kann mit einem Wort der Unterschied nur in dem Wesen beider Künste liegen. Und nun sucht Lessing diesem Unterschied auf die Spur zu kommen, indem er eine Anzahl malerischer Kunstwerke, in welchen Momente des höchsten Schmerzes und der höchsten Leidenschaft zum Vorwurf genommen sind, betrachtet. Das Resultat ist, daß die alten Künstler nie den Schmerz und die Leidenschaft auf ihrem äußersten Punkte zur Darstellung bringen. Wuth und Verzweiflung schildern sie nie, Zorn setzen sie auf Ernst herab, Jammer wird in Betrübniß gemildert. Jetzt erst erhebt Lessing die Frage: warum bleibt hier die Kunst hinter der Wirklichkeit, die sie nachbildet, zurück? Offenbar nur deshalb, ist die Antwort, weil die höchsten Grade der Leidenschaft und des Schmerzes Verzerrungen der Gesichtszüge fordern, die mit der Schönheit nicht verträglich sind. Die Schönheit aber war bei den Alten das höchste Gesetz der bildenden Künste.

Doch damit ist noch nicht das Problem gelöst, sondern es entsteht erst die weitere Frage: warum ist der Ausdruck des äußersten Schmerzes unschön im malerischen Kunstwerk? Sie kann, wie die Frage nach dem Grund der Schönheit überhaupt, nur aus den Eigenschaften des menschlichen Gemüths beantwortet werden. Der bildende Künstler kann nie mehr als einen einzigen Augenblick zur Darstellung bringen. Ueber diesen hinaus muß der Beobachter seiner Einbildungskraft freies Spiel lassen: jener einzige Augenblick kann daher nicht furchtbar genug gewählt werden. In dem ganzen Verfolg eines Affectes ist aber kein Augenblick, der diesen Vortheil weniger hat, als die höchste Staffel desselben. „Ueber ihn ist weiter nichts", sagt Lessing, „und dem Auge das

Aeußerste zeigen, heißt der Phantasie die Flügel binden und sie nöthigen, da sie über den sinnlichen Eindruck nicht hinaus kann, sich unter ihm mit schwächeren Bildern zu beschäftigen, über die sie die sichtbare Fülle des Ausdrucks als ihre Grenze scheut." Aber es kommt noch ein anderes Moment in Betracht. „Erhält dieser einzige Augenblick durch die Kunst eine unveränderliche Dauer, so muß er nichts ausdrücken, was sich nicht anders als transitorisch denken läßt. Jede dauernde Gesichtsverzerrung, selbst die für den momentanen Ausdruck wirkungsvollste Geberde, wird, wenn sie fixirt bleibt, zur häßlichen Grimasse, denn sie erinnert uns in der Starrheit der Formen jeden Augenblick, daß was wir vor uns haben ein todtes Bild und nicht die lebendige Wirklichkeit ist.

An diese Untersuchung über den Ausdruck der Leidenschaften und des Schmerzes in der Malerei und Poesie schließen sich einige kleinere Untersuchungen, die zunächst an die Streitfrage geknüpft werden, ob der Künstler nach dem Dichter oder umgekehrt der Dichter nach dem Künstler gearbeitet habe. Jede dieser Betrachtungen, über die Bedeutung des Gewandes, der Sinnbilder, der malerischen Stellung bei dem Künstler und bei dem Dichter, ist abgeschlossen in sich. Jedesmal wird ausgegangen zunächst von der Laokoongruppe: sie wird zusammengehalten mit der Erzählung des Dichters, dann wird nach Analogien gesucht, und wenn der ursprünglich nur von dem speciellen Fall abstrahirte Unterschied des dichterischen und malerischen Kunstwerkes durch eine genügende Zahl verwandter Fälle bestätigt ist, wird versucht ihn aus den allgemeinen Eigenschaften des menschlichen Gemüths zu erklären.

Diese parallel laufenden Einzeluntersuchungen scheinen auf den ersten Blick vollkommen lose mit einander verknüpft zu sein. Jede bildet für sich ein Ganzes, alle einzelnen sind aber wieder wie ein Mosaik künstlich an einander gefügt. Darum ist der „Laokoon", wie man mit Recht gesagt hat, nicht bloß die vollendete Kritik eines Kunstwerkes, sondern selbst ein Kunstwerk. Trotz der scheinbar zufälligen Aneinanderreihung der Betrachtungen ist er ein Muster künstlerischer Composition, und er ist es vielleicht ge- gerade wegen dieses scheinbaren Zufalls. Lessing selbst vergleicht

seine Darstellung mit dem Weg eines Spaziergängers. Aber am Ende zeigt es sich doch, daß hinter dem anmuthigen Wechsel der Eindrücke dieses Spaziergangs ein Etwas verborgen ist, was die wechselnden Bilder mit einander in Verbindung setzt. Dieses Etwas ist der Gedankengang des Spaziergängers. Ich möchte damit nicht behaupten, daß Lessing den „Laokoon" wirklich nach einem vorbedachten Plane gearbeitet hat. Aber jede einzelne zufällig sich bietende Thatsache tritt bei ihm von selbst in den Dienst der allgemeinen Idee, von der das Ganze beherrscht wird.

Nachdem Lessing aus der Summe seiner Einzeluntersuchungen den Schluß gezogen, daß die Malerei bei ihren Darstellungen dem Hülfsmittel der Zeit gänzlich entsagen müsse, während die Poesie ihrerseits der Darstellung der körperlichen Schönheit entbehre, kehrt sich aber das Verfahren um. Jetzt, so meint er, wolle er auch versuchen, die Sache aus ihren ersten Gründen zu entwickeln; und er gibt nunmehr jene Entwicklung, deren wesentliche Punkte wir an den Anfang gestellt haben. Gewiß hat Lessing dieselbe nicht erst auf dem Wege der vorangegangenen Betrachtungen gefunden. Jene Arbeit Mendelssohn's war ihm wohlbekannt, und er hatte mit ihrem Verfasser viel über diese Fragen verhandelt. Warum hat er trotzdem jenen Umweg genommen? „Ich würde", sagt er, „in diese trockene Schlußkette weniger Vertrauen setzen, wenn ich sie nicht durch die Praxis des Homer vollständig bestätigt fände, und wenn es nicht vielmehr die Praxis des Homer selbst wäre, die mich darauf gebracht hätte." Also die Ueberzeugung von dem aufgestellten Princip hat er erst durch die Abstraction aus den Werken der Kunst erlangt, — gewiß nicht bloß aus Homer, der hier nur das mustergültige Kunstwerk überhaupt repräsentirt. Zu sagen: die Malerei stellt Körper dar, die Poesie Handlungen, ist freilich sehr einfach. Wenn man nur mit dem bloßen Aussprechen dieses Satzes die Fülle feinster Consequenzen gezogen hätte, durch die ein Lessing ihn erst begründet hat. Auch Winckelmann hat es gewußt, daß die Malerei keine Veränderungen in der Zeit zu schildern vermag, während die Poesie dies kann, Mendelssohn hatte den Gedanken sogar ausgesprochen,

und doch sind sogar diesem die Folgerungen entgangen, die der „Laokoon“ eben erst an den einzelnen Beispielen zur Anschauung bringt.

Als Vermuthung trug also Lessing den Grundgedanken seines Werkes in sich, und wir werden nicht irre gehen, wenn wir annehmen, daß diese Vermuthung der Leitstern gewesen ist, der ihn bei seinen oft vom Wege abführenden Wanderungen geführt hat. Aber abgeleitet hat er denselben doch erst vermittelst einer sorgfältig ausgeführten Induction und Abstraction.

Als Gegenstände der ästhetischen Induction und Abstraction betrachtete er die Werke der Kunst. Wie die naturwissenschaftliche Untersuchung zu ihren Inductionen in der Regel durch eine einzelne, manchmal zufällige Beobachtung angeregt wird, so pflegt es auch bei ihm zu geschehen. Die künstlerische Verwerthung einer und derselben Situation beim Bildhauer und beim Dichter bildet im Laokoon diesen Ausgangspunkt. Aber wie es bei den naturwissenschaftlichen Inductionen regelmäßig geschieht, so schließt auch hier die Untersuchung ab mit einer Deduction, und diese ist — ein Fall, der bei den kritischen Deductionen immer zutrifft — psychologischer Art. Doch Lessing mißtraut dieser „Ableitung aus den ersten Gründen“, wie er sie nennt, auf jedem Schritt, und nicht genug kann er darauf aufmerksam machen, daß dieselbe gar keine Sicherheit böte, wenn nicht der zuverlässige Hintergrund der Abstraction aus den einzelnen Fällen der Erfahrung dabei wäre. Jede Gelegenheit, den realen Boden der Erfahrung zu bereichern, ergreift er darum mit der größten Begierde. Als Winckelmann's Kunstgeschichte erscheint, läßt er die weitere Arbeit ruhen. „Ich wage keinen Schritt weiter, ohne dieses Werk gelesen zu haben. Bloß aus allgemeinen Begriffen über die Kunst vernünfteln, kann zu Grillen verführen, die man über kurz oder lang in den Werken der Kunst widerlegt findet“.

Dieses Streben, den Umfang seines Wissens thunlichst zu erweitern, bildet einen Grundzug in Lessing's ganzer Natur, einen Zug, den wir uns trotz der gelegentlichen Beschäftigung mit ziemlich nichtigen Gegenständen, zu der er ihn mitunter angetrieben hat, nicht hinwegwünschen dürfen, denn er hängt mit der Größe seiner

inductiven kritischen Begabung auf das innigste zusammen. Es ist das jener Zug, durch den er, wie er selbst einmal sagte, „zum Bibliothekar geboren oder zum Bibliothekar von der Natur verwahrlost“ war. An den Ansichten und Forschungen zum Theil längst vergessener Gelehrter nimmt er ein rein objectives Interesse. Er untersucht und zergliedert sie, wie man Gegenstände der Natur oder Kunst untersucht, und ist ihm das gelungen, so benutzt er das Resultat zur Erweiterung und Berichtigung seiner eigenen Anschauungen. Wie die verkehrten Meinungen einiger englischen Kritiker über Malerei und Poesie seiner eigenen Kritik willkommene Ausbeute liefern, wie der ganze Laokoon von einem derartigen Irrthum Winkelmann's ausgeht, so sind ihm die französischen Kunstrichter in der dramatischen Kunst trotz der Verkehrtheit ihrer Ansichten oder vielmehr gerade wegen derselben die willkommensten Objecte, und aus ihren Irrthümern zieht er fast so viel Gewinn als aus den auf die tiefste Kenntniß der menschlichen Natur gegründeten Bemerkungen des Aristoteles. „Ein kritischer Schriftsteller“, meint Lessing, „richtet seine Methode am besten nach dem Sprüchelchen ein: primus est sapientiae gradus falsa intelligere, secundus vera cognoscere. Er suche sich nur erst Jemanden, mit dem er streiten kann, so kommt er nach und nach in die Materie, und das Uebrige findet sich.“ Darum eröffnet er mit einer Kritik der Kritik mit Vorliebe seine Arbeiten.

Diese große Neigung, die Kraft eigener Anschauungen an ihren Widerständen und Gegensätzen zu erproben, machte ihm sichtlich die Polemik nicht zu einer ärgerlichen, abgenöthigten Arbeit, was sie den Meisten ist, sondern zu einem wissenschaftlichen Genuß. In den trübsten Stunden seines Lebens ist die Polemik gegen den Hauptpastor Goeze eine Zuflucht, bei der er Frieden für sein Gemüth findet. Als kritische Leistungen treten jedoch die Streitschriften, trotz der Meisterschaft ihrer Form, hinter den Literaturbriefen und der Hamburgischen Dramaturgie zurück. Insbesondere die letztere ist auch als Beispiel kritischer Methode nächst dem Laokoon Lessing's wichtigstes Werk. Die Stücke, auf die sich Lessing's Kritik bezieht, sind zum Theil längst vergessen, und dennoch lesen

wir heute noch diese Kritik mit demselben Interesse, das sie am Tage ihres Erscheinens erregen mußte. Theils ist es die Methode, die für sich schon den größten intellectuellen Genuß gewährt, theils aber kann man sich der Ueberzeugung nicht verschließen, daß die Gesetze, die Lessing zum Theil aus schlechten Beispielen abstrahirt, deshalb nicht minder wahr und richtig sind.

Wenn ein Kritiker befähigt war, die Schauspielkunst auf Gesetze zurückzuführen, so ist dieser Kritiker Lessing gewesen. Leider hat die falsche Empfindlichkeit einiger Schauspieler seinen Untersuchungen auf diesem Felde bald ein Ziel gesetzt. Er hat bei dieser Gelegenheit die bittere Bemerkung gemacht, daß die Empfindlichkeit der Künstler in Ansehung der Kritik in eben dem Verhältnisse steige, in welchem die Gewißheit, die Deutlichkeit und Menge der Grundsätze ihrer Künste abnehme. Denn wo es mit Deutlichkeit und Präcision abgefaßte Regeln in einer Kunst nicht gebe, wo daher alles Räsonnement schwankend und vieldeutig sei, da werde sich der Künstler nie genug gelobt, aber allezeit zu viel getadelt glauben, ja öfters werde er gar nicht einmal wissen, ob man ihn habe tadeln oder loben wollen.

Den Untersuchungen über die Pantomime, über die moralische Tendenz im Anfange der Dramaturgie kann, abgesehen etwa von Diderot's Arbeiten und von Lichtenberg's Briefen über Garrick, bis zum heutigen Tage nichts an die Seite gestellt werden, was sonst über darstellende Kunst geschrieben ist, und es ist nicht tief genug zu beklagen, daß Lessing's Arbeit gerade hier so bald unterbrochen wurde. Lessing selbst gesteht das Hauptverdienst dieser Seite seiner dramaturgischen Arbeit bescheiden Eckhof, dem großen Schauspieler, zu. Was man in seinen Bemerkungen Lehrreiches finde, habe man Eckhof's Beispielen zu danken; er selbst habe nichts als von ihnen richtig zu abstrahiren gesucht.

In diesen Worten liegt abermals Lessing's ganze Ansicht von dem Wesen der Kritik eingeschlossen. Dem Kunstwerk selbst hat der Kritiker die Regeln der Kunst zu entnehmen. Ein großer Theil der Dramaturgie beschäftigt sich demgemäß mit Bezug auf die dichterische Seite der dramatischen Kunst nur damit, an Bei-

spielen aufzuzeigen, zu welchen Verkehrtheiten es führt, wenn man die Regeln nicht aus der Sache schöpft, sondern von einem beliebigen Gesetzgeber sich aufdringen läßt. Dies war der Fehler der französischen Kunstkritik, daß sie die ästhetischen Gesetze aus dem Aristoteles nahm, und daß sie sich nicht lieber in der Methode der Untersuchung den Aristoteles zum Muster vorsetzte. Lessing erst hat hierin, wenn auch im Einzelnen seine Anschauungen der Berichtigung bedürfen, den alten Philosophen nach Verdienst gewürdigt, indem er zeigte, daß Alles, was Aristoteles über die Dichtkunst und besonders über die dramatische geschrieben hat, nur abstrahirt ist aus den mustergültigen Werken seiner Zeit und seines Volkes, und daß es geflissentlich die Grenzen der Kunst zu ihrem Nachtheil verengern hieße, wenn man die Leistungen einer bestimmten Zeit und eines bestimmten Volkes als unüberschreitbare Muster hinstellen wollte.

Hierin liegt zugleich ein Wink in Bezug auf die Bedeutung der kritischen Abstraction. Es würde zweifelsohne ein Fehler sein, wollte man aus einem einzigen Kunstwerk, und wäre es das vollendetste, die Regeln für die bestimmte Kunstgattung ableiten. Das Gesetz, auf dem im einen Falle die schöne Harmonie des Kunstwerks beruht, könnte sich im andern als eine lästige Schranke erweisen. Erst wenn wir aus einer sehr großen Zahl von Fällen immer dieselben Regeln wiedergewinnen, werden wir sie mit einigem Rechte verallgemeinern dürfen. Aber selbst eine Regel, die aus allen vorhandenen Kunstwerken abstrahirt wäre, würde noch nicht unbedingt maßgebend sein. Ein einziges Werk, das sich mit Glück über die Regel hinwegsetzte, würde ihre schrankenlose Gültigkeit aufheben. Nicht die große Zahl mustergültiger Werke ist es, die das Schöne schön macht, sondern jedes Kunstwerk trägt in sich das Maß, mit dem es zu messen ist. Hiermit werden wir darauf hingewiesen, daß die Kritik doch über den unmittelbaren Inhalt des Kunstwerks hinausgehen muß. Wäre sie nichts als eine Abstraction aus diesem, so würde für sie im Grunde nur das Herkommen maßgebend sein. Wenn also jedes Kunstwerk seine individuelle Kritik zu fordern berechtigt ist, so muß diese noch

mehr sein als Abstraction aus früheren Schöpfungen. Und in der That gibt es ja etwas, das aller Kritik vorausgehend uns von der Schönheit einer künstlerischen Schöpfung überzeugt. Dieses Etwas ist der ästhetische Geschmack. Er ist es, den nicht die Kritik, sondern der die Kritik macht, und der seinerseits von der Kritik fort und fort gebildet wird. Aber der individuelle Geschmack ist noch nicht die Regel des Kunstwerks. „Der wahre Kunstrichter", sagt Lessing, „folgert keine Regeln aus seinem Geschmack, sondern hat seinen Geschmack nach den Regeln gebildet, welche die Natur der Sache fordert".

Ueber den Sinn dieses Ausspruchs kann man vielleicht zweifelhaft sein. So viel aber ist klar, daß es sich hier nicht um Regeln handelt, die von einigen oder vielen Kunstwerken auf alle übertragen werden, sondern um Regeln, die für jeden einzelnen Fall besonderer Art sind. Denn eine Kunstschöpfung ist, wie jedes Geisteserzeugniß, ein Werk für sich, hat, im Gegensatz zur Uniformität der Naturgesetze, seine ihm eigenen Motive und Zwecke. Und dies ist offenbar hier gemeint, daß das Kunstwerk nur aus diesen ihm eigenen Motiven und Zwecken heraus beurtheilt werden müsse. Dies erreicht aber die Kritik, indem sie nicht bloß dem Kunstwerk, sondern immer zugleich der Natur des menschlichen Geistes ihre Gesetze entnimmt.

Lessing hat die letztere Folgerung eigentlich nirgends selbst gezogen, obgleich er oft nahe daran streift, und obgleich seine eigene Kritik nichts anderes als eine Verwirklichung dieser Methode ist. Erst Kant war es vorbehalten, diesen Punkt gebührend zu betonen und in seiner „Kritik der Urtheilskraft" die Gesetze des ästhetischen Gefühls auf eine wissenschaftliche, wenn auch unter dem Einfluß ungünstiger äußerer Verhältnisse noch mangelhaft gebliebene Form zu bringen.

„Einem Menschen von gesundem Verstande", sagt Lessing, „wenn man ihm Geschmack beibringen will, braucht man es nur auseinanderzusetzen, warum ihm etwas nicht gefallen hat." Indem die Kritik an die Stelle des bloßen *daß*, welches im Gefallen oder Mißfallen liegt, dieses *warum* setzt, geht sie von der

Erscheinung zu ihrer Ursache zurück. Eben darum ist ihre Aufgabe eine wissenschaftliche. Denn alle Wissenschaft hat es nicht bloß mit den Thatsachen, sondern mit der Auffindung der Ursachen zu thun.

Auch in ihren Verfahrungsweisen ist daher die Kritik in vielen Beziehungen den Methoden verwandt, deren sich der Naturforscher zur Nachweisung der Ursachen äußerer Naturerscheinungen und ihrer Gesetze bedient. Freilich aber verleiht der Umstand, daß die Objecte der Kritik Geisteserzeugnisse sind, zugleich den Resultaten derselben einen Einfluß auf die Hervorbringung dieser Objecte, der höchstens mit jener Unterwerfung der Naturkräfte unter unsern Willen verglichen werden könnte, die wir der Erkenntniß der Naturgesetze verdanken. Doch bleibt im letzteren Fall die Unterwerfung ein äußerer Zwang, während die Kritik nur da ihre vollen Wirkungen geltend macht, wo sie selbst zu einem inneren Erlebniß wird, das den frei schaffenden Willen bestimmt. Das geschieht aber in jener wichtigsten Art der Kritik, ohne die nirgends eine werthvolle Leistung entstehen kann, in der Selbstkritik.

An keinem unserer Dichter hat der Einfluß der Selbstkritik auf das künstlerische Schaffen sich glänzender bewährt, als an Schiller. Er hat es nicht verschmäht, in der strengen Schule der Kantischen Philosophie sein Denken zu üben. Und fürwahr! man war auf falschem Wege, da man fürchtete, es möchte der Dichter verlieren, was der Philosoph gewinne. Von dem Studium der Kritik wandte sich Schiller mit neuer Kraft dem dichterischen Schaffen zu und führte dieses einer neuen Entwicklung entgegen, die zu vollenden ihm leider nicht beschieden war.

Ganz anders ist Lessing's Entwicklungsgang. Bei ihm ist die Kritik nicht das Läuterungsfeuer, durch das er aus der Sturm- und Drangperiode des ungezügelten Genie's zum bewußten Erzeugen des Schönen gelangt, sondern sie ist die Leuchte, die von Anfang an ihm den Weg zeigt. Lessing hat selbst es ausgesprochen, was er der Kritik zu verdanken hat. „Ich bin kein Dichter", sagt er. „Ich fühle die lebendige Quelle nicht in mir, die durch eigene Kraft sich empor arbeitet, durch eigene Kraft in so reichen,

so frischen, so reinen Strahlen aufschießt: ich muß Alles durch Druckwerk und Röhren aus mir herauspressen. Ich würde so arm, so kalt, so kurzsichtig sein, wenn ich nicht einigermaßen gelernt hätte, fremde Schätze bescheiden zu borgen, an fremdem Feuer mich zu wärmen und durch die Gläser der Kunst mein Auge zu stärken. Ich bin daher immer beschämt oder verdrießlich geworden, wenn ich zum Nachtheil der Kritik etwas las oder hörte. Sie soll das Genie ersticken, und ich schmeichle mir, etwas von ihr zu erhalten, was dem Genie sehr nahe kömmt."

Man hat versucht, den Dichter Lessing gegen diese Worte des Kritikers Lessing in Schutz zu nehmen. Ich glaube, er braucht einen solchen Schutz nicht. Jene Worte sind wahrlich weit entfernt von der falschen Bescheidenheit, die vorgibt was sie selbst nicht glaubt. Es liegt in ihnen das volle und berechtigte Selbstgefühl eines Mannes, der sich seiner Stärke und der Ueberlegenheit, die sie ihm gibt, wohl bewußt ist. Ob eine so gewaltige kritische Begabung mit einem hohen Maß dichterischer Schaffenskraft überhaupt vereinbar sei, das darf vielleicht bezweifelt werden. Niemand wird aber den großen Kritiker Lessing gegen den größeren Dichter umtauschen wollen. Durch seine Kritik hat er nicht bloß die deutsche Dichtung von den Irrgängen eines falschen Geschmacks, der sich in gezierten Nachahmungen und erlogenen Empfindungen gefiel, auf den Weg der Natur und des wahren Ideals zurückgeführt, sondern er ist durch sie zugleich der wahre Schöpfer der neueren Aesthetik geworden, die vor ihm nur als ein systematisches Gerüst ohne lebendigen Inhalt existirte. Ja weit hinaus über diesen Umkreis eigener Arbeiten haben die sprudelnde Lebendigkeit und die echt künstlerische Natürlichkeit Lessing'schen Stils, der eindringende Scharfsinn und die strenge Wahrhaftigkeit seiner Untersuchung, die ungezwungen der natürlichen Gedankenentwicklung folgende Art seiner Methode ihre befruchtende Wirkung auf jegliche Form literarischer und rednerischer Bethätigung bis in unsere Zeiten herab ausgeübt.

Der Schwerpunkt aller dieser Einflüsse liegt in der Methode. Von ihr sind die andern Eigenschaften großentheils selbst

wieder abhängig. Lessing hat der kritischen Methode ihre vollendete Form und zugleich der kritischen Darstellung das Gesetz gegeben, daß sie ein ideales Bild der wirklichen Gedankenentwicklung sein muß. Wie man Denjenigen, der eine Vorstellung von der naturwissenschaftlichen Forschungsweise gewinnen will, vor allem auf Galilei's »Discorsi«, oder Den, der sich mit dem Wesen philosophischer Gedankenarbeit vertraut machen möchte, auf Descartes' „Meditationen" verweisen sollte, weil diese Arbeiten den seltenen Vorzug besitzen, daß sie den Leser selbst den Weg der Untersuchung führen, so kann man sicherlich Dem, der nach Beispielen kritischer Methode verlangt, nichts besseres in die Hand geben als den „Laokoon" und die „Dramaturgie".

Sollte sich aber jemand mit allen diesen, so verschiedenen Zeiten und Gedankenrichtungen angehörenden Erzeugnissen nach einander beschäftigen, so würde er die ihn vielleicht überraschende Entdeckung machen, daß, wenn man von der Verschiedenheit der Gegenstände absieht und die logische Natur des Verfahrens allein beachtet, alle diese Forscher übereinstimmende Wege wandeln. Die naturwissenschaftliche Induction beschränkt sich so wenig wie die kritische Methode auf die bloße Sammlung und Verallgemeinerung einzelner Erfahrungen, sondern die Einzelbeobachtung, die nicht selten von einem günstigen Zufall veranlaßt wird, bildet hier wie dort nur den Ausgangspunkt des Verfahrens, das sich aber dann alsbald mit der Abstraction von unwesentlichen Bestandtheilen der Erfahrung und mit Erklärungsversuchen verbindet, welche wieder an weiteren zu diesem Zweck eigens aufgesuchten Thatsachen geprüft werden.

Darin freilich findet sich ein Unterschied zu Ungunsten der kritischen Methode, daß ihr das Experiment nicht zur Verfügung steht. Sie kann ihre Gegenstände nicht selbst schaffen, und nur selten kann sie an den bestehenden probeweise Veränderungen hervorbringen. Doch ist letzteres immerhin, wo es sich um einfachere Objecte handelt, nicht ganz ausgeschlossen. So ist die philologische Conjecturalkritik eine Art kritischen Experimentalverfahrens, welches sich freilich leider von dem normalen Experiment durch die bedenkliche Eigenschaft unterscheidet, daß bei ihr der Experimentator nicht

bloß, nach Baco's Ausdruck, Fragen an die Natur richtet, sondern diese Fragen auch selber beantwortet.

Andererseits hat die kritische Methode vor der naturwissenschaftlichen Induction zwei Vorzüge voraus, die zugleich der Beschäftigung mit ihr einen eigenthümlichen Reiz verleihen, der für jene aus Neugier und Hoffnung gemischte Gemüthserregung, mit welcher der Experimentator den Gang seiner Versuche überwacht, einen Ersatz bietet. Der erste dieser Vorzüge besteht in dem kritischen Werth des Verfehlten. Der Naturforscher muß seine Objecte unter möglichst günstigen Bedingungen beobachten; aus falschen Experimenten kann er nichts lernen. Für den Kritiker ist das Irrthümliche und Verfehlte mitunter belehrender als das Wahre und Schöne. Lessing hat zwar wiederholt hervorgehoben, daß er die meisten seiner Einsichten der Abstraction aus den mustergültigen Werken, namentlich der Alten, verdanke. Aber es ist doch manchmal zweifelhaft, ob er zu dieser Abstraction gekommen wäre, hätte nicht die zeitgenössische Dichtung wie Kritik in so vielen Dingen seinen Widerspruch herausgefordert.

Aus dieser Bedeutung des Irrigen und Verfehlten erklärt sich das bekannte Vorurtheil, in der Aufsuchung der Schwächen einer Leistung bestehe die wesentlichste Aufgabe der Kritik. Auch darin ist Lessing's Beispiel mustergültig. So vernichtend seine kritische Polemik sein kann, so beschäftigt er sich doch mit nicht geringerer Vorliebe mit „Rettungen". In seinen umfassenderen kritischen Arbeiten dient ihm aber die Beseitigung des Falschen immer nur als Hülfsmittel, um jene positive und wahrhaft fruchtbare Kritik vorzubereiten, welche mit der Erkenntniß des Charakters der Geisteserzeugnisse und ihrer Wirkungen abschließt.

Ein zweiter Vorzug der kritischen Methode besteht endlich in den Hülfsquellen der Erklärung, die ihr zu Gebote stehen. Die Naturgesetze müssen den Naturerscheinungen selbst entnommen werden. Nur die fortwährende Controle der objectiven Erfahrung kann hier der einen Annahme vor der andern den Vorzug geben. Die Gegenstände der kritischen Untersuchung dagegen sind Geisteserzeugnisse. Die letzten Quellen für die Erklärung ihrer Ent-

stehung wie der Wirkung, die sie auf uns ausüben, liegen daher in unserm eigenen Innern. In Folge dessen kann aber hier nicht nur bei einer verhältnißmäßig spärlichen Erfahrungsgrundlage schon das Resultat einer Deduction eine überzeugende Kraft gewinnen, sondern es besitzt überhaupt, was wir einmal als richtig erfaßt haben, in ungleich höherem Grade den Charakter einer innerlich nothwendigen Anschauung, als was wir bloß auf Grund äußerer Beobachtung voraussetzen. Mag dadurch immerhin auch ein eigensinniges Beharren auf vorgefaßten Ansichten auf diesen Gebieten vielleicht häufiger vorkommen, im Ganzen wird man doch nicht leugnen können, daß die intuitive Kraft psychologischer Erklärung, die in der Unmittelbarkeit der innern Erfahrung ihre Quelle hat, ein hoher Vorzug ist, gegenüber den so vielfach mit zweifelhaften und doch unerläßlichen Hypothesen operirenden Erklärungen der Naturwissenschaft.

Darin besteht daher auch vor allem der Werth der kritischen Methode Lessing's, daß sie von einer eminenten psychologischen Beobachtungsgabe getragen ist. Der Reichthum feinsinniger psychologischer Bemerkungen, der über seine Werke ausgestreut, ist ein noch immer nicht genug gehobener Schatz. So bewundernswerth er es versteht, thatsächliche Irrthümer aufzuklären und die Gegenstände, aus denen abstrahirt werden muß, zweckmäßig auszuwählen und kunstvoll zu gruppiren, der glänzendste Theil seiner Leistung bleibt es doch immer, wenn er die psychologische Unnatur falscher Auffassungen nachweist, oder wenn er aus den ewigen Gesetzen der menschlichen Natur die Bedingungen des künstlerischen Schaffens entwickelt. Ein um so bewundernswertherer Zug aber ist es, daß er niemals die psychologische Reflexion der Untersuchung der Thatsachen vorauseilen läßt, sondern daß er sie, auch wo sie ihm sichtlich früher zu Gebote stünde, immer erst in dem Augenblicke herbeiruft, wo sie durch die Thatsachen selber gefordert wird. Für jene psychologische Interpretation der Thatsachen, die überall eine der letzten Aufgaben der Geisteswissenschaften ist, hat er damit ein leuchtendes Beispiel aufgestellt.

